



kat.komp.

50901

Mag. St. Dr.

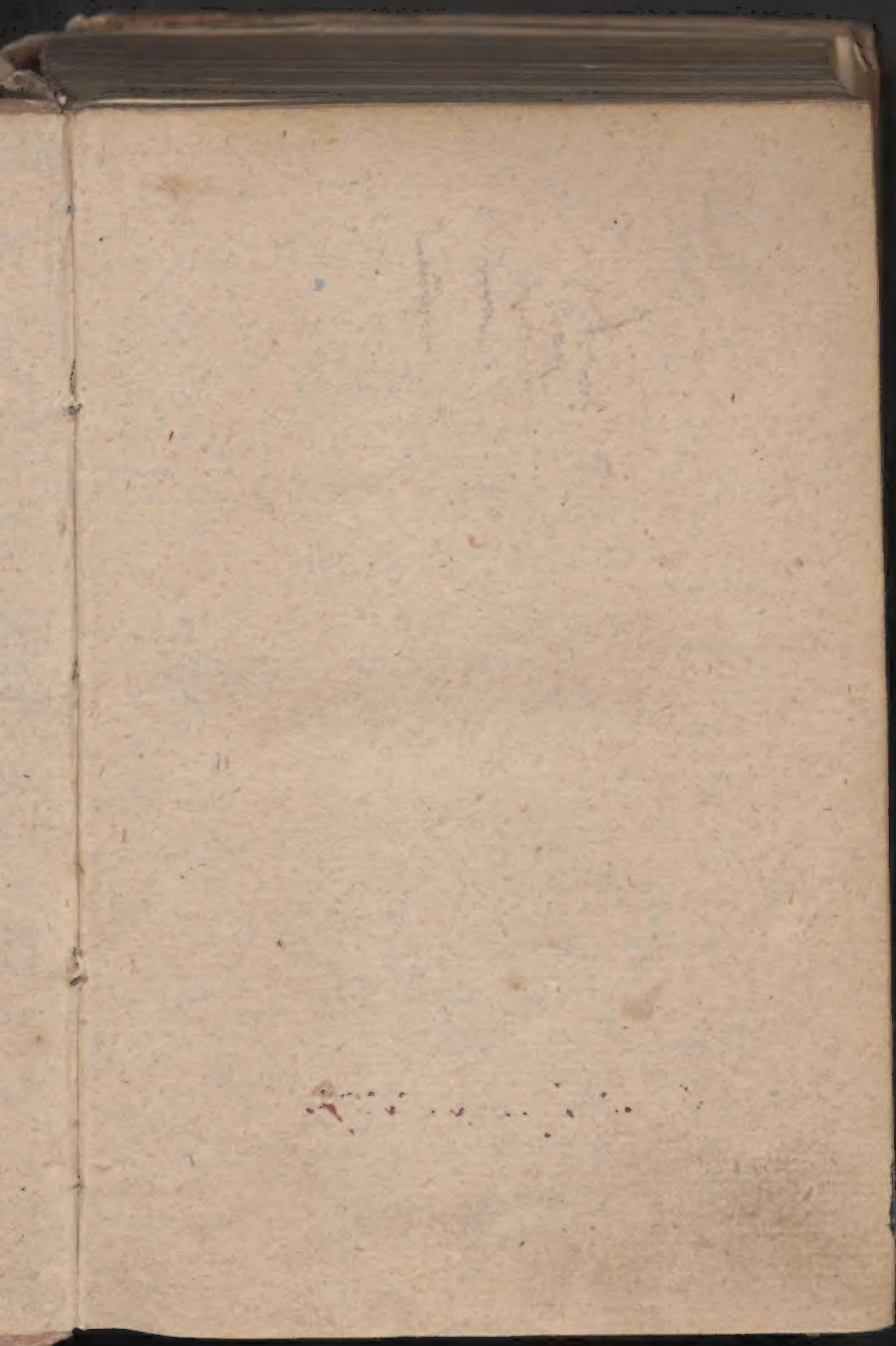
P

Самые.



Начиная № 557

~~XII. 9. 81.~~
~~44. VII. 29.~~



VE. XIV. 522.

ZOOLOGIA
CZYLI
ZWIERZĘTOPISMO,
DLA
SZKOŁ NARODOWYCH

PIERWSZY RAZ WYDANE.



BIBLIOTEKA UNIW.



w WARSZAWIE.

w Drukarni Nadworney J. K. Mci.
i P. Kom: E. N. Roku 1789.

[5 tablic, oryg. in, miedzioryty]

Dzieło, ZOOLOGIA czyli ZWIERZĘTO-
PISMO, przez wyznaczone Osoby z Towar-
zystwa do Xiąg Elementarnych zebrane
i ułożone: Szkołom Narodowym do uży-
cia, podług przepisów naszych, podaiemy.
w Warszawie d. 28. Grudnia R. 1787.

MICHAŁ Xiąże PONIATOWSKI Pry-
mas, Prezydujący.

MACIEY PORAY GARNYSZ Biskup
Chełmski, Podk: W. Kor:

MICHAŁ Xże RADZIWIŁŁ, Kaszt. Wil:

ANTONI NAŁĘCZ MAŁACHOWSKI,
Wda Gen: Ziem: Mazow:

JOACHIM CHREPTOWICZ, Podk: W.
X. Litt:

IGNACY POTOCKI Marsz: Nad: W.X.L.

IGNACY FRANCISZEK PRZEBEN-
DOWSKI Star: Solecki.

50901

I

WSTĘP

W S T Ę P

DO

ZWIERZĘTOPISMA

Część Historyi Naturalney, która zawiera naukę o Zwierzętach, zowie się **ZWIERZĘTO PISMEM** (Zoologia) Zwierzęta zaś są to ciała organiczne, które żyją, czują, i wewnętrzną własną swoją mocą samowolnie się poruszają. Lubo i ciała roślinne są organiczne, nadane niejakim życiem; niemają przecież czucia, i wewnętrzney mocy dobrowolnego poruszania się takim zwierzętom właściwego. Rośliny bowiem jeżeli się ruszają, dzieje się to od zewnętrznych przyczyn, np. od dotknięcia, od przyciśnienia, od powiania wiatru, i t.d. Są więc zwierzętami: *piławka, ślimak, chrząszcz, motyl, szczupak, węź, żaba,*
▲ orzeł

orzeł, koń, sam nawet człowiek, z tą tylko różnicą, że jest zwierzęciem naydoskonalszym, mającym duszę rozumną.

Aby się przekonać o pożytku tey nauki, dość jest zastanowić się nad tym, ile zwierzęta do potrzeby i wygody naszej są przydatne. Moglibyśmy wielu dawnych wspomnieć Autorów, którzy się opisywaniem Zwierząt zatrudniali; ale dosyć nam będzie wspomnieć późniejszych, którzy więcey czyniąc doświadczenia, porządniey pisałi, i do wyższego stopnia doskonałości tę przyprowadzili naukę, iako to: *Kleyn, Reaumur, Buffon, Linneusz, Bonnet, Spalanzani.*

Pożytki ze zwierząt dla człowieka są wielorakie. Prócz pokarmu z mięsa bydła, ptactwa, i ryb, mamy inne ieszcze; iako to: kóni zażywamy do iazdy; wołów do roli; z wełny owiec wyrabiaią się sukna; skóry iednych zwierząt obracamy na futra, drugich na obuwie; pszczoły dają miód i wósk; iedwabniki iedwab i t. d.

Abyśmy więc chowane zwierzęta tym stosowniey do pożytku naszego umieli u.

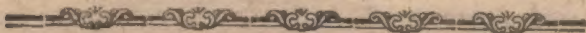
li utrzymywać; dzikie pożyteczne łowić, albo te, z których pożytki dotąd są nam niewiadome, a uszkodzenia iawne, wyępieć; potrzeba nam ie rozeznąć po pewnych i iednostaynych znakach bez zawodu, poznawszy, dochodzić ich przyrodzenia. I do tego to ta książka podaie początki, w którey naprzód stałe znaki części *Składających Zwierze, i tychże części działania*: potym *Układ Zwierząt* (Systema) opişe się.

Ponieważ to dzieło będąc początkowym, powinno być krótkie, niemogło zatym zamknąć wszystkich gatunków zwierząt: umieszczone są tylko w nim *gromady, rodzaje* prawie wszystkie, i znaiońsze *gatunki*.

Toż samo dzieło, że pierwszy raz w ięzyku Polskim wychodzi, nie może być zupełnie dokładne; przeto czytający, a zwłazcza Nauczyciele, proszeni są, aby postrzeżenia y uwagi swoje, osobliwie co do krajowych zwierząt, nie wyłączając naymniejszych robaków, przyśyłali Towarzystwu do *Xiąg Elementarnych*; które po-

strzeżenia wniydą w poprawę tego dzieła przy drugim iego wydaniu.

Ostrzega się także co do wyrazów i imion Polskich, iż te obok położone z Łacińskimi, nie zawsze ściśle podług tych były tłumaczone, stosowano ie raczey do rzeczy, które w Polszczyźnie inaczey odbi-
iają: nieopuściliśmy zaś Łacińskich i Greckich słów dla tego, aby Młodzież z temi początkami mogła czytać obszernie dzieła Historyi Naturalney w ięzyku Łacińskim pisane. Imiona Łacińskie są wszystkie podług Linneusza.



C Z Ę Ś Ć I.

*Części, z których się Zwierzęta
składają.*

Abyśmy o częściach Zwierząt, i ich w składzie organicznym użyteczności porządnie pomówili, i pamięci uczących się pomogli

mogli, wystawiemy sobie Zwierze, iako
 Maszynę w pięciorakim względzie, Po
 pierwsze, iako MACHYNĘ PRZYRODZONĄ
 (Machina naturalis) mającą w sobie soki
 krążące. Powtóre: iako ŻYJĄCĄ (Vitalis)
 co powietrzem oddycha. Potrzebie: iako
 ŻYWIĄCĄ SIĘ (alimentaris) co pokarmem
 żywi się. Poczwarte: iako ZWIERZĘCĄ (A-
 nimalis) złożoną z różnych części ciała,
 do rozmaitego użycia od natury przezna-
 czonych; oraz i ducha z rozmaitym do dzia-
 łania zdolnością. Piąte: iako RODZĄCĄ
 (genialis) co ma sposobność wydawania
 podobnego sobie płodu.

ROZDZIAŁ I.

*Zwierze uważane, iako maszyna
 przyrodzona.*

Mając tu mówić o krążeniu soków w
 zwierzęciu, naprzód mówić będziemy o
 rozmaitości soków, i o częściach, w któ-
 rych

rych te foki krążą; a potym o rozrządzeniu czyli *gospodarstwie natury* (œconomia naturæ) względem krążenia tych soków.

§ I.

Krew, Zły, Serce.

Uważając zwierzęta mianowicie te, które składem wewnętrznym zbliżają się do wewnętrznego składu człowieka, na których łatwiej doświadczenia czynić można, widzimy, że w *naczyniach* (vafa) po całym ciele postrzeganych, jest iakaś ciecz, póki zwierz żyje, w nim krążąca. I tak, przyłożywszy sobie palec do mieysca pulsu, daie się ona czuć pod palcem. Im więcej tey cieczy, przeciąwszy naczynie, w którym krąży, wypływa, tym słabiej ten puls biie, i tym barziej niszczy się zwierze; tak dalece, że gdy wszytka, albo znaczna iey wielość wypłynie, zwierz żyć przestaie. Ta ciecz jest co zowiemy *krwią*.

KREW jest rzeczą nayistotniej potrzebną do życia zwierzęcego.. Krew nie

we wszystkich zwierzętach jest iednakowa. *Czerwona* i ciepła n.p. u Wołu, Ptaków: czerwona ale zimna n.p. w rybach, węzłach; *biała* i zawsze zimna (*sanies*) n.p. w owadzie i robakach.

Krew chociaż okazuje się być czerwoną, nie wszystkie iednak ma cząstki czerwone: ma oprócz tego w sobie *serwatkę* (*serum*) to jest cieczę żółtawego koloru; i *wodę* (*lymphę*) przezroczystą, co łatwo widzieć można na krwi wypuszczoney gdy się zsiądzie Krew ta, płynie w rurkach złożonych z błon, które rurki nazywają się *naczyniami krwionośnemi* (*vasa sanguifera*).

Te naczynia krwionośne, dzielą się na żyły *biące* czyli *pulsowe* (*arteriæ*) i *nie biące* (*venæ*) Żyły *biące*, są rurki złożone z błonek mocnych sprężystych, które przyimują krew z serca dla roznoszenia iey po całym ciełe. Jedna z nich ma swój początek z prawey komórki serca *Tab: I. Fig: 8. b.* i prowadzi krew do płuc; druga z lewey komórki *Tab: I. Fig.*

Fig. 8. a. i rozprowadza krew po wszystkich częściach ciała (*).

ŻYŁY NIEBIAJĄCE, podobne są do żył pulsowych co do kształtu, ale złożone ze słabszych i subtelniejszych błonek, i dla tego niebiają. Gdzie się kończą żyły pulsowe, tam się te zaczynają, i zwracają krew ze wszystkich części zwierzęcego ciała, odnosząc ją nazad do serca. Takie są, żyła *dęta* (*vena cava*) *Tab. I. Fig. 8. d.* która szerokim otworem do prawey serca komorki krew zewsząd odnosi. *Zyła płucowa* (*vena pulmonalis*) *Tab. I. Fig. 8. c.* która podobnież krew przez płuca przechodzącą wielkim otworem prowadzi do lewey komorki. *Zyła wątrobna* (*vena portæ*) która z niezliczonych gałązek w jedną się skupia, wątrobę przechodzi, i w niej się rozpierzcha. Przez takowe to żyły dzieje się ustawiczne *krwi krążenie*, czyli *cyrkulacya*. A że krew powraca do serca

(*) Bierze się to z składu człowieka, którego anatomia dotąd jest niewiadomą.

Serce przez żyły słabsze, zatym aby idąc w górę, nieopadała nazad, natura obdarzyła te żyły po niektórych mieyscach poprzecznymi *klapkami* (*valvulae*) mającemi podobieństwo do tych, jakie widzimy w rurach pompowych; te klapki, gdy się krew w górę posuwa, podnoszą się, gdyby się zaś cofać miała, sama swoim ciężarem klapki zamyka.

SERCE *Tab. I. Fig. 8.* część najwyższa do poruszania krwi służąca, z którym się wszystkie żyły łączą; jest mięsiste, leży nie zupełnie w pośrodku pierśi, lecz nieco ku lewey stronie posunięte. Serce na przemiany rozszerza się i śtula. Przez *rozszerzanie się* (*dyaštole*) przyimnie do swoich komorek krew powracającą żyłami niebiiącemi; przez *śtulanie się* (*fystole*) wypędza ją z tychże komorek do żył biiących. Serce u wierzchu szersze, u dołu okrągławo zaostrzone; część szersza łączy się z żyłami, i wisi na nich, spód zaś zewsząd jest wolny.

Błonka po wierzchu serce otulająca jest mocna, zewnątrznie gładka, wewnątrz

wnątrz łączy się. i jest zrośnięta z mięsistością serca. Ta błonka postępuje w górę aż do naczyń krwistych, na których serce wisi, gdzie ie nieco otuliwszy odgina się nazad, i wolno znowu obłanianąc serce, robi torbę, którą nazywamy *ojerce* (*pericardium*).

Nie we wszystkich zwierzętach iednakowa jest budowa serca. W tych, które mają krew czerwoną ciepłą, podzielone jest serce na dwie komórki, a nad niemi na wierzchu serca, są po bokach dwa uszka. W tych które mają krew czerwoną zimną, iedna tylko jest komórka, i iedno uszko. W tych nakoniec, w których krew jest biała, i zimna, iedna tylko jest komórka bez uszka. Podług tego składu serca Linneusz uczynił podział Zwierząt na gromady.

§ 1.

Rozrządzenie natury względem krążenia krwi w Zwierzętach.

Abyśmy się podług naszego pojęcia nauczyli, iakie jest rozrządzenie natury w krąże-

krażeniu krwi; i to krażenie do żyjącego zwierzęcia przystosować mogli, te tylko ułatwiemy pytania. Dla czego krew jest płynna? dla czego czerwona? dla czego w żyjącym zwierzęciu ciepła? co krew zwierzęcą w żyłach porusza? iak prętkie może być iey okrażenie? nakoniec z czego się robi?

Wiadomo jest, że okrągłe rzeczy nierównie łatwiej posuwają się, aniżeli nieokrągłe: tak groch rozsypany łatwiej rozbieży się niż n.p. żyto; a że widzimy, iż krew jest płynna, musi więc być złożona z cząstek okrągłych: co nawet i doświadczeniem potwierdza się, krew bowiem, ile ją tylko szkłem powiększającym dostrzedz można, składa się z okrągłych kulek, na inne coraz drobniejszy rozdzielających się.

Dawniej Naturaliści przyczyną czerwoności krwi, twierdzili być cząstki żelazne, przez rozbiór chemiczny w niey dostrzeżone. Ale że także same żelazne cząstki dostrzeżone są i w innych zwierzęcych cieczach, czerwoney farby nie-
mają-

mających. ztąd późniejszy rozmaicie tey rzeczy badając, sądzą raczey, iż krwi czerwoność ztąd pochodzi: że krew przechodząc przez żyłę białą płucną, wciąga w siebie z odetchnionego powietrza, *żywiół palny* (phlogiston) a z nim pomieszawszy się, czerwoności nabiera.

Dla czego krew w żyjącym zwierzęciu ciepła? Każdemu wiadomo, że ciało jedno o drugie tarte, n.p. drzewo o drzewo, zagrzewa się, i niekiedy zapala: co pochodzi z żywiółu palnego przez tarcie z ciał dobywającego się. Toż samo i we krwi dzieie się. Krew płynąca w naczyniach z początku obszernych w coraz węższe, przez też przeciskając się silnie, coraz większego w cząstkach swoich nabywa tarcia, przez tarcie wydobywa się żywiół palny, iedyna ciepła przyczyna. Ztąd wnosi się, że im prętsze jest krwi krążenie, co z rozmaitych może pochodzić przyczyn, tym większe jest cząstek iey tarcie, a zatym i, większy stopień ciepła.

Ciepło naturalne, krwi człowieka po-

ka pospolicie, jest podług *Reaumura* stopni 32. a podług *Fahrenheitu* stopni 96. które im barziej się zmniejsza-ia, tym barziej krew gęstnie, nakoniec się zliada: iako n p widzimy na krwi wypuszczoney ostrygłej

Co krew zwierzęcą w żyłach porusza? Ze krew w żyłach zwierzęcia żyjącego nie stoi spokojnie, ale płynie ustawicznie; pochodzi to naprzód z samej budowy serca, które całe będąc muskulem z przyrodzenia nader *irritabiliym* (*irritable*) przyczyną krwi w nie wpłynięciem *techtano*, rozdyka się: stula na przemiany, tak iak n p m. fiek do rozżarzania ognia; gdy się rozszerza przysiaduje krew w komórki, gdy się stula, wpędza onęż do żył pulsowych. Powtóre: zewnętrzne poruszania n. p. chodzenie, iężdżenia i t. d. Ztąd zwierzęta barzo leniwe, n. p. Żółw, mają leniwe krążenie krwi, i krew zimną. Ztąd i ludzie siadający wiele, nieruchawi, wielu chorobom podlegają, krew albowiem leniwie w nich krążąc, nabywa niezakiego stopnia gęstości.

To

To jednak poruszanie aby służyło do zdrowia, powinno być umiarkowane, gdyż zbytne, dając wielką krwi ruchomość zapala ją. Są przykłady, że ludzie od zbytniego biegania, i umordowania się umierali: często barzo spędzone konie nagle zdychają.

Chcąc dochodzić iaka jest prętkość krążenia, można ją uważać na człowieku. Jest mniemanie, że człowiek wieku dojrzałego ważący funtów n.p. Sto siedmdziesiąt, ma w sobie krwi około funtów dwadzieścia siedm, to jest blisko siódmą część całego ciężaru ciała; albo mówiąc inaczej, trzyśta sześćdziesiąt ośm cali kostkowych. Przy każdym uderzeniu pulsu, wypada z lewey komorki serca do główney żyły białeey krwi nieco więcej, iak jeden cal kostkowy: rachując więc, że w czasie jedney minuty puls białe sześćdziesiąt razy, idzie za tym, że krew powraca na toż mieysce z kąd wyszła, w sześciu minutach: więc w czasie dwódstu czterech godzin, może wszytka krew okrążyć dwieście czterdzieści razy.

Zwierz

Zwierz początkowo bierze krew w żywocie matki iako pokarm, nią się żywi przez cały czas, aż do wyjścia na świat. Nie jest przecież w zwierzęciu przez całe życie taż sama krew, z którą się urodził. Ubywa iey coraz przez oddzielanie się części do iego wzrostu, przez parowanie, obracanie się w inne ciecze, iako to ślinę, flegmę, pot, żółć; przez samo ocieranie się części o części w krążeniu, które się z moczem i innymi odchodami łącząc, z ciała ubywają. Te wszystkie we krwi utraty, nadgradza pokarm i napóy, o czym będzie na swoim miejscu.

ROZDZIAŁ II.

Zwierz uważane co do życia.

Zwierze, iako machina żyjąca, oddycha powietrzem, ale to powietrze nieprzechodzi przez niego tym sposobem, iak przecho-

chodzi rośliny, lecz go sam zwierz przez pewne narzędzia na przemiany wciąga i nim oddycha.

§ 1.

Narzędzie do oddychania.

Człowiek widzi na zwierzętach, a na samym sobie doświadcza, że i nie myśląc nawet o tym, ustawicznie przeciż powietrze ustami w siebie ciągnie i nim oddycha; tak dalece, iż się od tego bez zadania sobie przykrości i bólu wstrzymać niemoże. Wnosi się ztąd, że wdech i oddech jest istotne życie człowieka i innych zwierząt; a zatem muszą być i narzędzia do tego służące. Narzędzia te nie u wszystkich zwierząt jednakowe, np. u wołu, konia, ośła, są do tego *plu a*; u ryb *dychawki* (*branchiæ*) u owadu *rurki* powietrzne.

PLUCA (*pulmones*) jest wewnątrz płucho, gąbkowate, składające się z żył krwistych i nerwów różnie z sobą nakształt siatki splełanych, między któremi są naczy

czynia powietrzne. Płuca zawarte są w
dętości *pierśi* (thorax) między żebrami
rozciągającej się. Dzieli się na dwie czę-
ści, które podłużnie przegradza, *blona*
środpierśiowa (mediastinum). Każda zno-
wu z tych części płuc poddziela się na
dwie lub trzy części, mniej lub więcej
mówiąc co do ich kształtu weinane.

Z gardła do płuc przechodzi kanał
oddychania czyli *krtani* (Arteria aspera),
nie ten sam kanał którym się pokarm do
żołądka opuszcza, ale inny zgola: składa się
z błonek, z chrząstek, i z niektórych mu-
szkulowych włókien. Wewnątrz powle-
czony jest wilgocią ślegnistą; rozchodzi
się w płucach na drobne gałązki, zwane
naczyniami powietrznymi, wszystkie koń-
czące się w miąższości *pulchney*, która się
przy wciąganiu powietrza nadyma, przy
wypuszczaniu kurczy. Obok naczyń po-
wietrznych idą naczynia krwiste, z któ-
rych jedne żywią i utrzymują płuca, dru-
gie z nich krew do serca przeprowadzają.

Mówiło się, że u ryb do oddychania
są *dychawki* (branchie). Te dychawki

B. daia

daią się u nich widzieć tuż przy głowie z obu stron z pod *skrzeli*. (*opercula*) otwierających się i zamykających. *Dychawki* składają się z kilku chrząstek krzywych, kabłączastych, na których kabłąkach znajduje się wielka liczba frenzelek mięsistych, przez które oddziela się od wody powietrze potrzebne rybnom do oddychania.

U Owadu do oddychania są w ka-
dłubie rurki powietrzne, przez te powie-
trze do wszystkich ciała części rozchodzi
się. Składają się z włókien śrżubowato ni-
by skręcanych, mających *otwory* (*stigma-
ta*, *spiracula*) po obu bokach każdego.
Przez nie powietrze w owad wchodzi,
ale wychodzi przez inne otwory po ca-
łej powierzchni owadu znajdujące się.

Nietylko wymienione zwierzęta, ale
wszystko zgoła co żyje w naturze, iakoto
ślimaki, *polipy*, *zwierzętokrzewy*, potrze-
biają powietrza do życia; lecz iakim go
sposobem używają, dotąd nam ieszcze nie
wiadomo.

Potrzeba i sposób oddychania.

Powietrze, które ciężarem swoim wszędzie szuka równowagi, wciska się w te miejsca, gdzie mniej znajduje oporu. Ztąd wypada, że co tylko się zwierzy urodzi, natychmiast powietrze ciężarem swoim do płuc, iako próżne miejsca w sobie mających wpływa; i to jest pierwsze zwierzęcia *wtchnienie*. To powietrze w płucach rozgrzane, z żywiołem palnym ze krwi wydobywającym się zmielzone i rozrzedzone, wynieść musi: i to jest *odetchnienie*. Widoczna rzecz zatem, że po każdym wtchnieniu powinno nastąpić odetchnienie. Czego i ta jeszcze jest potrzeba, iż gdyby powietrze nie odmieniało się w płucach, podlegałoby, iako w miejscu wilgotnym, barzo prętkiemu zepsuciu, przez co wszystkie oraz części w zwierzęciu płułyby się musiały.

Gwałtowne i częste oddychanie zdaje się pochodzić od zbytney obfitości żywiołu

Ba

pal-

palnego, chwytającego się nagle cząstek powietrza; słabe zaś, z nieobfności tegoż żywiołu. Prócz tych przyczyn czyniących różnicę odetchnienia, są jeszcze inne, iako to zepłucie płuc; skażone zewnętrzne powietrze; bieganie porywcze i t. d. Ponieważ w wodzie nie wiele znayduie się powietrza, więc zwierze w samey wodzie żyjące, mało go w siebie biorąc, nie wiele też z niego wciąga w siebie żywiołu palnego; ztąd leniwsze w takowych zwierzętach krążenie, i stopień ciepła mniejszy.

Lubo gad i robaki w powietrzu żyją, z tym wszystkim słabe w nich jest ciepło; z przyczyny może, że nie mają sposobnych narzędzi i naczyń do obfitego wydobycia żywiołu palnego z powietrza, którym tchną.

Rachują, że człowiek przy każdym odetchnieniu wciąga w siebie czterdzieści pięć kostkowych cali powietrza: doświadczono zaś, że nim raz w odetchnieniu powietrze wciągnie i wypuści, tym czasem puls trzy razy uderzy.

Nie-

Niektóre zwierzęta żyją częścią w wodzie, częścią w powietrzu; tym opatrzna natura dała skrzele do wody i płuca do powietrza.

Jm skład organiczny zwierząt jest prościeyszy, i bliższy do składu roślin, tym prościeysze są naczynia do oddychania: jak np. rurki powietrzne na owadzie pokazują. Slimaki zaś, glisty ziemne i inne podobne, niewiadomo jeszcze jak oddychają.

Zwierzęta które mają płuca, głos wydają; niemające zaś płuc wydać go z wnętrza niemogą: i jeśli się iaki od nich słyszeć daie, ten pochodzi od części zewnętrznych iako to np. od ocierania się skrzydełek między sobą jak u świerszczów; lub od skrzydełek w lataniu białych powietrze np. u bąka, pszczoł, komorów; od tarcia głowy o kadłub np. u kozierozca, i t. d. Głos dzieie się przez powietrze wydobywające się z płuc *kanatem powietrznym* (larynx), złożonym z różnych chrząstek mogących się rozmaicie rozierać i ślulać: w którym kanale toż powie-

trze uderzając o te sprężyste chrząstki a w różnych zwierzętach rozmaite, rozmaicie się też słoi, łamie, i odrywa: do której to głosu odmiany pomagają jeszcze, podniebienie, język, ięzyczek, zęby.

ROZDZIAŁ III.

Zwierze uważane co do żywienia się.

Zwierz do pewnego kresu rośnie: a ponieważ w ciągu życia swojego ustawicznie przez różne odchody utracą coś z tufy ciała swojego, aby się więc utrzymywał w swej porze, nadgradza to przez pokarm i napój który bierze. O tym żywieniu się mówić będziemy tym porządkiem. Wyłożemy naprzód części ciała do trawienia pokarmu potrzebne; potem opiszemy cieczę i wilgocę iakich do tego potrzebuje natura, albo które się robią z żywności; nakoniec rozważemy sposób i użycie żywienia się.

§ I.

Części ciała do trawienia służące.

Nie małą to jest sprawą natury, że dla utrzymania przyzwoitego zwierzętom życia, przez pożywienie obraca w ich ciała rzeczy od ich ciał wcale odmienne: tak np. ciele żywiąc się naprzód mlekiem krowy, daley trawą lub sianem, powiększa się w wzroście i tufzy, rosnę do pewney pory, staie się wołem lub krową, a dorosłszy utrzymuie się przy życiu: do czego skutecznienia natura wielorakich używa narzędzi i naczyń.

I tak Gęba u człowieka (*os*), pysk u innych zwierząt, *dziob* (*rostrum*) u ptaków, jest ten otwór w pewney części głowy, którym nayıpierwey pożywienie wchodzi nim poydzie do żołądka. Kształt ma różny podług różności żywienia się zwierząt. Zęby (*dentes*) są kości osobliwey twardości, korzeniami swoiemi w *dziąsłowych komorkach* (*alveoli*) szczęki rzędem osadzone; temi pokarm drobi się i

mie-

miele pierwey niż idzie do żołądka. Niektóre zwierzęta w iedney tylko szczęce mają zęby, niektóre w dolney i zwierzechney, niektóre zaś żywiące się pokarmem płynnym albo zucia niepotrzebującym, zębów wcale nie mają, jak niektóre ryby i owad. U ptaków miejsce zębów zastępuje dziób rogowy, który pospolicie u mięsożernych drapieżnych iako to: *Jaszczybiów Orłow*, jest haczyfty. Aby zaś to zucie, albo mielenie w zębach ułatwione było, natura dała iedney szczęce ruchawość, nayspoliciey dolney.

Dla rozmaitey w żywieniu się potrzeby zwierzęta trójakie mają zęby. *Przednie* (primores) na samym przodzie, w końcach ostre dłutkowate, zdadne do przegryzania; *trzonowe* (molares) w samych kątach szczęk osadzone, szerokie pieńkowate, chropowate, dla łatwiejszego mielenia pokarmów twardych. *Kły* (canini) pośrednie między przednimi i trzonowymi, dłuższe od innych, z okrągłą kończącą, służą do szarpania. Każdy przedni ząb ma tylko jeden korzeń: kiel ma tak

że jeden ale 'dłuższy; trzonowy z porządku pierwszy, ma jeden, drugi dwa, trzeci trzy, czwarty cztery korzenie.

Język *ozór* (lingua) służy nie tylko do uczucia smaku w pokarmach, i do popchnięcia go do żołądka; ale też do przerobienia onegoż śliną i innemi wilgociami do strawności potrzebnemi. Jest to narządzie mięsiste, gębkowate, w ustach do gardzieli tak przymocowane, iż za pomocą mięszków różnie poruszać się może. Ma kształt różny, według rozmaitości zwierząt: i tak bywa język *rozdwójony*, *plaski*, *walcowaty*, *okrągły*, bywa także *jęstry*, *szorstki*, *gładki* i t. d.

GARDZIEL (*œsophagus*) kanał pokarmowy, błonkowaty, wilgotny, poczyną się w *gardle* (*faux*) i tam jest szerszy, dalej zaś ku żołądkowi zwężony, pokarm i napój przechodzą nim do żołądka; przecie to wilgoci śliskiey zawsze pełne, włuknom mięszkowym gardziela ułatwia popychanie pokarmu lub napoju do żołądka.

ZOŁĄDEK (*ventriculus*) *Tab. I. Fig.*

4. *a. b.* jest worek z błonek rozmaitych złożony, służący za najpierwszy skład pożytego pokarmu i napoju; w nim zatrzymuje się i trawi pokarm przez czas nieia-ki, a potem idzie do kiszek. Aby zaś przyięte do żołądka pokarmy niepowracały tak łatwo do gardziela, albo też nie dość przetrawione nagle się nieopu-szczają do kiszek; natura oba żołądkowe otwory, tak ten, którym pokarm do nie-go wchodzi, iako też i ten, którym z żo-łądka wychodzi, opatrzyła muszkulem o-brączkowym nieco ściskającym oba o-twory.

Niektóre zwierzęta czworonogie, a między ptaśwem mięsożery, mają żołądek wiotki, ślaczysty, wilgotny; niektóre zaś mianowicie ptaki ziarnożery, mają żołądek tęższy; mniej wilgotny. Prze-żuwające zwierzęta iako to wół, baran, koza i t. d. mają cztery żołądki: pierwszy największy zwany *żwacz* (rumen) *Tab. I. Fig. 5. b.* ten poczyną się na końcu gar-dziela z którego też przyjmuje pokarm, maceruje go, a pokarm przemacerowany po-

powraca nazad do pylka, i tam powtórnie przeżuty dopiero idzie innym kanałem w żołądek drugi to jest w czepi (reticulum): *Tab. I. Fig. 5. c.* z tego idzie w trzeci nazwany księgi (omasus) *Tab. I. Fig. 5. d.* w tym barziewy zmacerowany dostaje się do właściwego żołądka (abomasus) *Tab. I. Fig. 5. e.* gdzie zupełniej się trawi.

Kiszki (intestina) *Tab. I. Fig. 4. c. d. e. f. g.* jest to błonkowaty długi kanał, do krwsek po części przyrośły, tu i owdzie w brzuchu snujący się; poczyną się od żołądka, a kończy się w miejscu odchodu. W przeciągu swoim jest odmienny; z początku, to jest od żołądka cienki i wąski, (intestina tenuia) daley grubszy i szerszy (intestina crassa). W przeciągu węższym kanału kiszkowego uważają Anatomiccy trzy części, które zowią dwunastnicą, łaknącą, i krzywą. Dwunastnica (intestinum duodenum) jest naybliższa żołądka: do niej pokarm z żołądka przechodzi, z żołącią i cieczą pankreatyczną z swoich naczyń wpływając mięsza się, przerabia i w sok pożywniejszy zamienia: Część środkowa na-
zwa-

zwana *kiszka łaknąca* (intest: jejunum) ma wewnętrzną błonę znacznie fałdowaną, w której niezliczona liczba *kosmków* włosienkowatych dętych (villi) znajduje się: te są z pokarmu trawiącego się cząstki płynne najpożywniejsze, i one dalej przesyłają: ta część kizek od innych czerwionśza leży w okręgu pępka. Trzecia część ich nazwana *krzywa* (intest: ileum) od pępka ku prawemu bokowi ciągnąca się, mniej ma fałdów, zajmuje podbrzusze, i w bliskości prawej nerki rozszerza się w torebkę. Tu się zaczyna przeciąg kanału kiszkowego grubszy i szerszy, ma błony teższe, i przyjmuje od kizki *krzywej* grubsze z pokarmu ostatek; dzieła go Anatomicy także na trzy części, to jest na kizkę *ślepą*, *kolkową*, i *odhodową*. To miejsce przeciągu gdzie się robi nihy torebka do prawej nerki przyrośnięta, zowie się *kizką ślepą* (intest: caecum), ta torebka przedłużając się ku wątrobie, i poprzecznie idąc pod żołądkiem, bierze nazwisko *kizki kolkowej* (intest: colon) ciągnie się dalej ku śledzionie, potym spu-

Spuszczając się na dół, kończy się w miejscu odchodu gnoju, gdzie nazywa się *odchodową kışką* (intest: rectum).

Kışki manowicie węższe, służą do dalszego przerabiania pokarmu, który się zaczął trawić w żołądku; grubsze zaś do przyjmowania ośłatków nieużytecznych i do wyrzucania onychże. Kanał kışkowy w Zwierzętach większych do kilku łokci rozciąga się długości; u zwierząt mniejszych krotki bywa, im barziej te od ssących rodzajem swoim są dalekie, tak dalece, iż w owadzie, ledwo nie jedną tylko podługną są rurką.

§. 2.

Ciecze i różne wilgoci do trawienia pokarmu potrzebne, oraz wnętrza oddzielające też wilgoci.

Mówiliśmy o częściach ciała do przyjmowania, i trawienia pokarmu służących; teraz mówić będziemy o rozmaitych cie-

czach z pokarmem w kislkach mieszających się do trawienia go potrzebnych, i razem o ich wnętrzach, a to następującym porządkiem:

SLINA (saliva) jest wodnista i nieco mydlasta ciecz, która z gruczołków (glandulae) w gębie będących ustawicznie się łączy: ta przy żuciu z pokarmem mieszając się, do dalszego strawienia pomaga.

CIECZA ŻOŁĄDKOWA (liquor gastricus) jest ta wilgoć która się w żołądku z naczyni jego łączy dla rozrabiania i przetrawienia pokarmu.

CIECZA PANKREATYCZNA (liquor pancreaticus), pod żołądkiem znajduje się gruczoł większy, z wielu innych gruczołków złożony, kształtu podłużnego: ten gruczoł zwany *pancreas* wydane z siebie cieczą podobną do śliny, która rurką swoją do dwunastnicy wpływa.

Żółć (bilis) jest ciecz tłusta, żółta, gorzka, od krwi w wątrobie oddzielona, zawiera się w torebce błonkowej nakształt gruszki; która torebka przyrośła do wątroby i nią jest okryta. Żółć z torebki rur-

ki rurką łączy się do dwunastnicy, tam z ciecżą pankreatyczną do pokarmu się miesza, i pokarm w sok ciała pożywny przerabia

WĄTROBA (hepar) jest wewnątrz mięsiste, pulchne, w którym się żółć od krwi odziela, leży w prawym boku pod żebrami.

ŚLEDZIONA (lien) jest wewnątrz mięsistejsze, leżące w lewym boku, łączy się z żołądkiem i nerką lewą. Zdać się, iż krew w śledzionie przerabia się na to, aby wychodząc z niej i mieszaąc się potym ze krwią z inąd do wątroby idącą, sposobnieyszą się stała do należytego żółci w wątrobie oddzielania.

SOK MLECZKOWY (chylus) jest treścią wyciągniętą z pokarmu: tak się robi. Pokarm w żołądku przetrawiony, barzies się iefzcze żółcią i ciecżą pankreatyczną w dwunastnicy przerabia; ztamtąd gdy wchodzi w кишки *łaknącą i krzywą*, liczne kosmki włosienkowate w nich znaydujące się, ssaniem swoim oddzielają od reszt nieużytecznych,

foki

soki do żywienia służyć mające, i przesy-
łają je do naczyń większych zebranych
w kryskach. Takowy sok tym sposobem
oddzielony, przez podobieństwo koloru do
mleka, *sokiem mleczkowym*, rurczki zaś
ciągnące się od tych kołmków i prowadzą-
ce sok mleczkowy, *naczynia mleczkowe*
(*vasa chyliifera*) nazywają się.

KRYSKI (*mesenterium*) *Tab. II. Fig. 1.*
jest wewnątrz szerokie z. podwójney błony
ki złożone, fałdowane po brzegach, do
których ma przyrosły przeciąg kanału ki-
szkowego cieńszy *Tab. II. Fig. 1. c.* W
kryskach znajduje się wiele gruczołków
wilgoć wodnistą (*lymphā*) ścączących,
która do naczyń mleczkowych tu zebra-
nych *Tab. II. Fig. 1. a.* wpływając, mię-
sza się z sokiem mleczkowym i z nim ra-
zem płynie do naczyń szerszego stu-
dzienki (*cisterna*) *Tab. II. Fig. 1. b.* zwa-
nego, które przy lędźwiach leży; z kąd, sok
mleczkowy już tak zmieszany, obfzerniey-
szą rurką (*ductus chyliiferus*) przy krzyżach
idącą w górę się posuwa, i w żyłę krwi.

Wszystko to jest w ścianie wle...

stą wliwa się; a ze krwią krążąc, nabiera sposobności do przerabiania się w cząstki ciała.

§ 3.

O przerabianiu soku pożywne go w cząstki zwierzęcego ciała.

Aby zwierze przy życiu utrzymywać się mogło, potrzeba, ażeby sok pożywny przerabiał się w cząstki jego ciała; i to nazywamy *żywieniem się zwierzęcia* (nutritio).

Sok pożywny ze krwią przez nieia ki czas krążąc, dopiero zdatnym się staje do nagrodzenia utraconych cząstek, do utrzymywania i pomnożenia pozostałych. Aby zaś do tego był zdatnym, ma się składać z cząstek drobnych, oraz tak stosownych do rozmaitości naczyń ciała, aby te cząstki wcisnąwszy się przez krwi krążenie w ich otwory, po wyparowaniu lub ubyciu cząstek dawniejszych, mogły osiadać na miejscu onychże; a tym sposobem

bem ciało w swojej zawsze się utrzymywało tufzy i nie niszczało.

Aby zaś zwierzęta brały posiłek do utrzymywania ciała potrzebny, nadała im natura *łaknienie i pragnienie*. Kiedy z pokarmu część posilająca w krew się obraca, niepotrzebna zaś i zbyteczna, już to parowaniem, już moczem i gnoiem odeszła; wtedy sąły żołądkowe czcze, nie mając nic pośredniego, wzajemnie się dotykają, przyciskaia i ocierają: co w zwierzęciu czyni nieprzyjemne uczucie, które nazywamy *głodem*. Kiedy zaś kanał pokarmowy nie dość jest wilgotny, kiedy wewnętrzne ciecze do rozwolnienia pokarmu zażytego nie są dostateczne, kiedy krew zaczyna gęstnąć dla zbytniego parowania, lub znaczney gorączki; w tedy Zwierz czuie *pragnienie*. Wymiarkowano, iż z ośmiu funtów pokarmu i napoju, około trzech tylko w zwierzęciu zostaje, pięć zaś różnemi wychodzi drogami.

Kiedy pokarm dobrze się trawi, a za tym w posilną krew się obraca, kiedy czą-

śki foku pożywnego należycie ciało utrzymują, kiedy wszystkie wnętrza odprawy swoje zupełnie czynią, oddziały i wyrzuty cieczy w naczyniach przyzwolicie się dzieją. w tedy zwierz jest zdrowym: przeciwnie zaś, gdy iaka w tym znaczniejsza nastąpi zawada, zwierz choruje.

Jeżeli zwierz przez pokarm i napoy więcej w siebie obraca nowych części, niżeli podobnych części z ciała utracił, w tedy rośnie, lub nabiera tufy; kiedy zaś równie tyle ich przybiera, ile ich ubyło, w tedy zostaje w swoim porze.

Jest wielkie podobieństwo, że przez rośnienie nie tworzą się w zwierzęciu nowe części, ale się tylko rozciągają (evolutio), to jest, rozszerzają i przedłużają te, które już z urodzeniem przyniosło zwierze. Sok pożywny w drobnych i giętkich kanalikach w ciele krążący, przedłuża włókna tychże naczyń tyle, ile one są sposobne do rozciągania się; mieści swoje części między cząstkami włókien; i tak coraz je barziej rozciągając wzdłuż

lub wszcz, wypełnia ie aż do pewney miary; do którey gdy doydą też włókna iuż więcey wypychać się nie dają. Ztąd w do- rośłych zwierzętach barziesy zsiadłe są czę- ści, a rzadsze w młodych; twardsze mię- so w starych, miększe w młodych; w tych chrząstki, w tamtych kości.

Nie ma żadnego zwierzęcia, które- by nie marło: każde bowiem żyjące or- ganiczne ciało ma podług swojego utwo- rzenia pewny, krótszy lub dłuższy czas, od urodzenia do śmierci wymierzony. W tym przeciągu, chrząstki zamieniaią się w kostki, kostki znowu twardnieją i obraca- ją się w kości, naczynia tężeją: tym spo- sobem zwierz rośnie w moc i w siłę do pewney dojrzałości, która jest granicą wzrostu; W tęj czerstwości mocy i siły zwierz przez pewny czas się utrzymuje, póki w ciele z przyrodzenia swojego skazitelnym, kanały nie zaczną się zacie- śniać, łoki w nich z mnieyszą krążyć prę- kością, nie tak się doskonale z sobą mię- sząc, należycie oddzielać, a tym łamym tu i owdzie w naczyniach zatykać. Ztąd

pfunia

psują się wilgoci ciała, choć przyzwoity nawet będzie pokarm: a tak stopniami coraz barziej nadwiera się machina, którą dusza nie mogąc władać, opuszcza, i zwierzęc przestaje.

Co się tycze pokarmu zwierząt, i to jeszcze dodać należy; że lubo rozmaite zwierzęta rozmaitych mogą zażywać pokarmów, barziej atoli skłonne są do pokarmów przydatnieyszych przyrodzeniu swojemu: tak mięsoiady do mięsa, n.p. *wilk, pies, jastrząb*: roślinoiady do roślin, iako *woł, koń*: ziarnożery do ziarna, owoców, np. *wrobel, gołąb*. Owad jeden żyje liściem, drugi kwiatem, inшы owocem, inny korą, inny drzewem, i t. d. Mało jest zwierząt takich, któreby żyły ziemią.

Jednym zwierzętom nigdy nie zbywa na pożywieniu, drugim brakuje go dla tęgiego zimna: tym opatrzna natura dała instynkt, że dla uchronienia się zimna, i razem dla poszukania żywności, ulatują na zimę w inne ciepleysze strony, gdzie pożywienie znaleźć mogą. Tak dzikie gęsi,

каса-

łaczki, ulatują na takie miejsca, gdzie wody zimą nie zamarzają. *Bociany* gadem, ptaśtwo owadem żyjące, ulatuje w dalekie ciepłe kraje, gdzie gad i owad zimą znajdnie się. Inne znowu zwierzęta w czasie zimy obumierają, to jest zasypiają i drętwieją, aż do wiosny, np. *bobaki*, *krety*, i wszystkich prawie owad,

Niektóre zwierzęta mają przemyśl, i wcześniej na czas niedostatku czynią sobie zapas. Tak też zbierają jabłka, *wi-uorki* orzechy. Naostatek te, które albo do rozmaitego pokarmu są przyzwyczajone, albo ziarnami zboża właściwie żyją, gromadzą się na zimę blisko mieszkań ludzkich, iak *wrony*, *trznadła*, *wroble*, i t. d.

§ 4.

Oddziały nieużytecznych części od krwi i pokarmu; oraz naczynia do tego służące.

Wyłożwszy, iak się pokarm w krew i pożywienie obraca, zostało jeszcze mówić
o od-

o oddziałach nieużytecznych części od pokarmu i krwi.

Dziurkowatość ciała zwierzęcego, nie inżego nie jest, iak tylko drobne koniuszczki żyłek ciągnące się. i pochodzące od żył większych, po całej powierzchni ciała rozpierzchłe: przez te, wilgoć ze krwi oddzielająca się wychodzi na wierzch, wyprowadza z sobą różne nieużyteczne drobne cząstki, między którymi naywięcey jest wodnistych i solnych: i to jest *parowanie* (*transpiratio*). To parowanie dosyć jest znaczne, gdyż doświadczeniami wyrachowano, iż przez 24. godzin, piąta część pokarmu branego w czło-wieku zdrowym parowaniem ginie. Toż samo parowanie, gdy jest tak obfite iż się w krople zbiega, nazywa się *pot* (*sudor*), który nayczęściey pochodzi ze zburzoney krwi, z gorączki, lub z przyczyn iakich zewnętrznych np. z gorąca, z ciężkicy pracy, i t.d Pot ma iednakowość z moczem, im barzicy bowiem człowiek się poci, tym mniej puszcza moczu: i przeciwnie.

Mocz

Mocz (urina), jest wodnista, słona, ostryj woni cieczą. wyprowadzająca z ciała zbytnie i nieużyteczne części olejne solne i ziemne;

Nerki (renes) *Tab. I. Fig. 7. c.* są dwie mięsiste z podługna okrągłe miąższowate, po obu bokach lędźwi leżące: oddzielają od krwi zbytnią wilgoć napoiem wziętą, i przesyłają *kanalem moczowym* (urether) do pęcherza.

Pęcherz, (vesica urinaria) jest naczynie błoniaste, z włókien mięśniowych złożone: w nim mocz przez niejakie czas się zatrzymuje niż się wypuści *Tab. I. Fig. 7. d.*

Oprócz zwyż wymienionych wilgoci ciała nieużytecznych, są jeszcze *flegma, śluz, gnoj*, który w wielu zwierzętach, osobliwie w ptakach, jest bardzo wilgotny.

ROZDZIAŁ IV.

Zwierze uważane ile czuje.

Uważamy, że w zwierzęciu jest coś takiego, co w nim czuje, co je porusza samowolnie, i w nim włada: tę istotność nazywamy *duszą*: te zaś części któremi dusza niby iakowemiś narzędziami włada, przez które oraz swoje własności i przymioty okazuje, razem wzięte, nazywamy *ciałem*. Części tego ciała do różnego celu zmierzają: iedne się wzinacniają wzajemnie: inne należą do poruszenia i posuwania ciała z miejsca na miejsce: inne je okrywają; do obrony iego służą; inne nakoniec wcale są przydatkowe: wszystkie atoli prawie służą do rozmaitego uczucia, które *zmysłami* nazywamy.

§ 1.

Dusza Zwierząt.

Nim o duszy mówić będziemy, trzeba nam naprzód poznać celsiejsze zwierzęcia

cia części, których naybarziefy za narzędzie do władania używa dusza. Te są, *głowa, mózg, mlecz pacierzowy, nerwy, i w nich duchy ożywiające, (spiritus vi- tales).*

GŁOWA, iedna z istotnych części zwierzęcia, zawiera w sobie mózg i początek zmysłów. Kształt głowy u różnych zwierząt różny. *Czaszka* (cranium), iest kość iak czapeczka mózg otulająca: dzieli się na kilkanaście części *(szwami (sutura) spoio- nych*. Do tey czaszki *zwierzchnia (szczeka* iest przymocowana, *dolna* zaś ruchomym stawem zawieszona,

Mózg (cerebrum) Tab. I. Fig. 2. A. wypełnia całą czaszkę; pod mózgiem z tyłu iest *Muszczek (cerebellum) Tab. I. Fig. 2. A. b.* Czaszka wyłożona iest we- wnątrz grubą błoną (*dura mater*), która rozciągając się czyni w mózgu różne prze- działy: Oprócz nięcy, mózg i muszczek otulony iest inną cieńszą błoną (*pia ma- ter*). Mózg i muszczek z wierzchu na o- kółko do pewney głębokości iest śniadawy, w środku zaś biały. Zwierzchnię część
nazy-

nazywają Anatomicy (*substantia corticalis*) *istotą korową* ; środkową zaś, (*substantia medullaris*) *Istotą mleczową* czy-
li *szpikową*.

Z tey białey części środkowey mó-
zgu i móżdżku , których przedłużeniem
jest *mlecz pacierzowy* (*medulla oblongata*)
Tab. I. Fig. 2. A. c ; i *Fig. 3.* iako też z
tego samego mleczu pochodzą nerwy.
Fig. 3 ; 5. 6. 7. 8 9. 10. 22. Te, po całym
rozchodząc się ciele, sprawują w zwierzę-
ciu czucie, ruchawość, i są nayspierwsze-
mi narzędziami życia ; tak, iż w którey
części są rażone, tam się ból czuie, gdzie
zaś są przecięte lub znacznie przyciśnio-
ne, tam czucie i poruszanie uśtaie. Ner-
wy wszystkie, z mózgu, z móżdżku i mle-
cza, pacierzowego naprzeciw ległe sobie
wychodzą, to jest: ieden nerw w iedną,
a drugi w drugą stronę rozchodzi się: ta-
kowe dwa nerwy Anatomicy *parami* na-
zywają (*paria nervorum*) *Tab. I. Fig. 2. A.*
1. 2. 3. 4. i t. 2. Fig. 3 ; 5. 6. 7. i t. 2. Każdy
z tych nerwów na rozmaite znowu pod-
dziela się gałązki. Nerwy składają się z
wielu

wielu skupionych nitek cienką siatką zwią-
zanych, i bardzo cienką skórą pokrytych.
Te same nitki nie innego nie są, tylko cien-
sze inne nerwy. Dętości w prawdzie w
nich dovrzeć nie można, domyslać się
jednak trzeba, że musi być jakaś dętość,
a ta napełniona materya naysubtelniejszyą,
którą Fizycy zowią *duchem ożywiającym*,
(*spiritus vitalis*) Ta materya z istoty swo-
iej, może się w momencie poruszyć i za-
stanowić.

Mówiliśmy, że uważamy w zwie-
rzęciu moc jakąś, przez którą zwierze czu-
je, i porusza się samowolnie, i to nazwa-
liśmy *duszą*. Ze w człowieku jest dusza,
i nieśmiertelna, wątpić o tym nie można.
O duszy zaś zwierząt, rozmaite były Fi-
lozofów zdania. Kartezyusz mniemał ją być
machiną do zegaru podobną (*automa*).
Gassendus subtelny ogniem i t. d. Gdy
przecież, to wszystko cokolwiek widzimy
w sprawach zwierząt wytłumaczyć tru-
dno, nie przyznajmy im duszy jakowejś;
wnieść należy, że mają duszę, ale niższą.

go stopnia. I tak widzimy, że zwierzęta mają ż dze, bolazń, pamięć, radość, smutek, boleść, i t. d. poruszają się samowolnie, obierają podług chuci swoich, *zwót* np. z podleyfzey paszy idzie na lepfzą; pes woli iść przez kładkę, niżeli w bród. Widzimy, iak życia swowego bronią, iak się tego chronią co im szkodzi, lub jest przeciwne: widzimy iofszcze, iak niekt re mają sposobność nauczzenia się czego z natury nie umiały, np. konie pły, i t. d. To wiz. stko dowodzi, że mają duszę, która iednak dusza w porównanie z ludzką iść nie może.

Dusza zwierząt gdzieby miała swoje siedlisko, różne są zdania: lecz gdy się zastanowimy nad głównieyżemi iey własnościami, iakiemi są czucie i ruchawość, gdy te odnerwow pochodzą, a nerwy poczętek swój mają w mózgu; zatym domyslać się można, że mózg jest iey siedliskiem. Z ktorego siedliska dusza włada wszystkimi częściami ciała za pomocą nerwow, i gdzie też wszystkie przyjmują

ie wrażenia sprawione przez też nerwy, co być może tym sposobem.

Kiedy zewnętrzna rzecz iaka, (obiektum) działa na który nerw i w nim czyni poruszenie, to poruszenie udziela się duchom ożywiającym, a przez nie posuwając się do mózgu, zostawia w nim iakoweś wrażenie; i to jest *obrazem* rzeczy (idea). To wrażenie czyli obraz, gdy po niejakim czasie przez podobne nerwów poruszenie będzie odnowione, na ten czas dusza przypłyna pierwszy tej rzeczy obraz: i to jest *pamięcią*. Wrażenia bywają dla duszy przyjemne, albo nieprzyjemne, podług uczynionego od rozmaitych przyczyn poruszenia w nerwach. Gwałtowność tego poruszenia, rodzi w zwierzęciu różne *chuci, żądze i namiętności*.

§ 4.

Zmysły Zwierząt.

W składzie tak powierzchownym iako i wewnętrznym członkowatości zwierząt, oprócz

oprócz całego ciała do dotykania usposobionego; znajdziemy osobne członki do widzenia, do słuchania, do powonienia i smaku. Znając, że zwierzęta czują, to jest zmysłów używają za przyczyną i pośrednictwem takowych członków; mianujemy je *narzędziami zmysłowemi* (*sensus*).

Oko, narzędzie widzenia, składa się z części zewnętrznych i wewnętrznych. Zewnętrzne są *powieki* (*palpebrae*), służą do zasłaniania oka: po brzegach są opatrzone rzęsami czyli włosami, dla ochrony oka od pyłów i od mocniejszego światła: nad powiekami są brwi. Niektóre zwierzęta mają jeszcze prócz powiek inną zasłonę mroźną, (*membrana nictitans*) którą, bez opuszczania powiek oko zasłania, jak np. zając, sroka i t. d. Wewnętrzne zaś części składające samą *kulkę oka*, (*bulbum oculi*) są błonki, i ciecz między niemi znajdujące się. Najpierwsza błonka zwierzchnia, gruba, *biaława* (*albuginea*) całą wypukłość oka pokrywająca; ta ku środkowi oka ścienia-

iąc

iąc się, czyni przeźroczysty śródkowy krążek trochę wypukleyszy, i nazywa się *bloną rogową* (*tunica cornea*). Za tym krążkiem, jest błonka płasko rozciągnięta nazwana *tęczysta* (*iris uvæ*): od niej pochodzi różnaitość koloru oczu. Między temi błonami, iak w schowaniu znajduje się *ciecza wodna* (*humor aqueus*). We śródku błony tęczystey, jest okrągła mała dziureczka *źrzenicą* zwana, (*pupilla*). Za błonką tęczystą idzie zaraz ciecza przeźroczysta, zliadła, *cieczą szklaną* zwana (*humor vitreus*), mająca we śródku *soczewkę* gęścieyszą, zwaną *kryształową*, (*humor crystallinus*): która tuż do źrzenicy przystając, zatyka ją, ażeby ciecza wodna wpływać tam nie mogła. Cieczę szklaną, w głębi oka ograda błonka nader delikatna *siatkowa* (*retina*), która jest rozci gnieniem nerwu widzialnego, czyli optycznego. *Biaława* zaś błonka, o której naprzód mowiliśmy, między błonami, okrywa całą kulę oka, aż do nerwu. Oko całe w dotyku sobie właściwym osadzone, przymocowane jest *muszkułami*.

W tak

W tak złożonym oku, widzenie dzie-
je się przez wpadanie promieni od rzeczy
jakiey na *krążek rogowy*, przez który, o-
raz i przez ciecze przechodząc te pro-
mienie, i różnie się łamiąc, zbierają się
na błonie *siatkowej*, czyli *optycznej*, i
malują na niej obraz rzeczy; który obraz
nervem optycznym przełany, dusza poy-
muje i widzi.

Oczy zwierząt różne są co do liczy-
by, kształtu, ruchawości zrzenia, powiek
błonki rogowej, i t. d. Ztąd w iednych
zwierzętach barziej są oczy bystre, iak
w drugich: np. lew, sokoł, orzeł, daley
doyrzy. Inne w cieniu lepiej widzą iak
w świetle. Owad więczey ma pospolicie
oczu nad dwa, ale też nieruchome: np.
pałk ma ich od sześciu, aż do ośmiu.
Mucha, szerszeń, pszczoła, motyl, ma tyl-
ko dwoie oczu nieruchomych; lecz za to
błona onychże w drobne barzo i liczne
sześciograna tak iest ułożona, że łatwicy
ze wszzech stron rzeczy postrzegać mogą.

Ucho zmyśl, czyli narzędzie słuchu,
składa się z części wewnątrznych i ze-

wewnętrznych. Zewnętrzna część jest chrząstkowata, skórką pokrytą (*auris externa*). W pośród niey jest wchód do *kanalu słuchowego*, który wewnątrz cienką błonką powleczoney, ma wiele gruczołkow sączących tłustość (*cerumen*) dla odwilżania błonek. W głębi, poprzecz tego kanalu słuchowego, jest cienka suchawa, naciągnięta błonka, *bemben* (*tympanum*) zwana: Za nią znowu dętość (*cavitas tympani*) w której są cztery drobne kośćeczki, *młoteczek*, (*malleus*), *kowadełko*, (*incus*) *śrzeniec*, (*stapes*) i *kośćeczka okrągława* (*os lenticulare*), od podobieństwa tych rzeczy tak nazwane. Młoteczek końcem trzonka jest przymocowany do *bembenka*, a wierzchem trafia na *kowadełko*: spód *kowadelka* przez okrągłą kośćeczkę łączy się ze *śrzeniem*, które spodem swoim przywiera *okienko okrągławe* krętey *komorki labiryntem* zwaney: w tey znajduie się woda, *nerw słuchu*, i inne narzędzia do *słuchu* służące.

Słiszenie dzieie się tym sposobem. Powietrze wzruszone od iakiey rzeczy
np.

np od dzwonu, strzelby i t. d. wpadając na wklęsłość zewnętrzną części ucha, zbiera się na bembenek: ten słabym lub mocniejszym drganiem swoim trącając porusza młotek, młotek uderza w kowadełko, spół kowadełką porusza strzemię, które podług miary udzielonego sobie ruchu, mniej lub więcej przywierając okienko, wzrusza wodę; a przez nią nerw słuchu i inne narzędzia, przez które dusza głos poymuie.

O rybach, lubo wielu jest zdanie, że słuchu nie mają, inni jednak przez rozbiór anatomiczny znaleźli w nich wewnętrzne narzędzia i nerw słuchu, dowodzą że słyszą.

Owad i robaki, jest do podobieństwa, że wcale są głuche.

Nos, narzędzie zmysłu powonienia, wzdłuż przegradza się chrząstką na dwa nozdrza. W głębi iego jest kołteczka, iedna ze składających czaszkę głowy, dziurkowata, mająca w sobie różne przegrodki (sinus). Te przegrodki iako i nozdrza, wyłożone są wewnątrz błoną śluzową wil-

goć lepką, w której błonie znayduią się
końce rozpostartego nerwu powonienia.

Powonienie tym się dzieie sposobem.
Cząstki lotne wpadając w nozdrza, lgną
do błonki wilgotney, i końce nerwów przez
nią przechodzące rozmaicie łechcą. To łech-
chtanie przez nerwy dochodzi do mózgu
i duszy, w której, podług rozmaitego po-
ruszenia, sprawia przyjemną, lub nie przy-
jemną wonię. Nozdrza, mając otwory
ku podniebieniu naprzeciw gardziela, słu-
żą nie tylko do powonienia, ale też i do
oddychania.

Nos zwierząt śsących mniey lub
więcey bywa wydatny, różny co do kształ-
tu i nozdrzy: u ptaśtwa nie wydatny:
dziurki na dziobie są ich nozdrzami,
dziob zaś nie jest ich nosem, lecz pyskiem.

Robaki nie mają węchu. Toż samo
jest mniemanie i o rybach, wątpliwe ie-
dnak, gdyż widoczne w nich są nozdrza;
równie iak i względem owadu, u którego
rożki (antennæ) na głowie, kto wie, czy
nie są zmyśłem powonienia.

Język

Język, narzędzie zmysłu smakowania. Składa się z muszkułow, przezco jest mięsisty, oraz na wszystkie strony ruchomy i gipki: na którego powierzchni osobliwie przy jego końcu, wychodzą rozpięrzchłe nerwy smakowania (*papillæ nerveæ*).

Smakowanie dzieie się: gdy cząstki solne, lub oleyne pokarmu, lub inney rzeczy, dotykając końców nerwowych języka, i różnie je łechcąc, rozmaite w mózgu i duszy czynią wrażenia; podług których odmiany, smak się czuć daje gorzki, słodki, kwaśny, cierpki i t. d. Że smak ieden nie równie się wszystkim podoba, i tak iednemu np. podoba się słodczy, drugiemu gorycz, i t. d. pochodzi to niekiedy z rozmaitego składu nerwów; często też z przyczyny choroby iakiey, iak np. w gorączkach, w których wszystko здаie się być gorzkie i przykre.

ZMYŚL DOTYKANIA. Całe ciało na skórze która je pokrywa, ma ieszcze inną cienką dziurkowatą *skóreczkę* (*epidermis*), w której dziurki wchodzą końce nerwów dotykania, te od ciał otaczających dotknięte różne przy

przyimują wrażenia, a te do mózgu i duszy odnosząc, rozmaite sprawiają w niego czucie, iako to ciepła, zimna, łolu, przyjemności, gładkości, szorstkości, i t. d. Niektóre części ciała, co do tego zmysłu, są tkliwsze, nie które przez przyzwyczajenie umniejszają swoją czułość; tak np. twarz i ręce wolnemu po wietrze wystawione, mniej czują przykrości od zimna, iak inne członki okryte.

Te zmysły, człowiekowi i największey części zwierząt są właściwe, z tą tylko różnicą, że w iednych tkliwsze iak w drugich: i tak w iednych zmysł powonienia jest żywszy np. w psach; w drugich zmysł widzenia, np. w orłach, sokolach i t. d. Wszystkie zmysły o których się mówiło, iako to, *sluch*, *widzenie*, *smak*, *powonienie*, właściwie mówiąc, są częściami zmysłu dotykania; uważane były tylko z osobna pod szczególnemi wyrazami, przez wzgląd na właściwe każdego z nich działania.

*Części, któremi się zwierzęta poru-
szają.*

Wyjąwszy bardzo małą liczbę zwierząt, iako to zwierzo-krzewy (zoophyta) patrz *Gromad I. Roz: I.* widzimy, że wszystkie inne dobrowolnie z miejsca na miejsce przenieść się mogą; chodząc po ziemi, latając po powietrzu, pływając w wodzie. Narzędzia albo członki do tego powinny być ruchome: dla tej ruchomości mają sobie nadane muszkuły.

Muszkul, *myszka* (musculus) *Tab. I*
Fig. 1. c. jest mięsista część ciała złożona z miękkich włókien, które skupiając się, niby w śnopki, czynią większy muszkul; ten pokryty jest cienką plewką, która tłuściością mniej lub więcej bywa na pełniona. Muszkuły wchodzi w cały skład ciała: słowem, możnaby nazwać całą mięsistość w zwierzęciu, jednym muszkulem z innych muszkulow pomniejszych; złożonym. W muszkule niemal każdym

żdym, iedna iego część iest gruba mięsista, druga zaś węższa biała, ale *żyłowa* i *tęga* (*tendo*), którą muszkuł ciągnie i porusza tę część ciała, do ktorey ta żyłowatość iest przyrośła. Podobnie iak do innych części ciała, tak i do muszkułu wchodzą żyły krwiste białe, niebieskie, i nerwy. Żyły służą do żywienia muszkułów, i dawania im miąższości; nerwy zaś do wzbudzania i utrzymywania ruchu.

Nie wyliczając wszystkich części zwierzęcia poruszanych od muszkułów, mówić tu tylko będziemy o tych, które się zwierze z miejsca na miejsce przenosi. Takimi są *nogi*, *skrzydła*, *pletwy* i t. d.

Nogi są właściwym narzędziem chodzenia, na których całe wspiera się ciało. Człowiek ma ich dwie, po tyleż mają wszystkie ptaki. U ptaków skrzydła zastępują inne dwie nogi, u człowieka zaś ręce. Zwierzęta sąące prawie wszystkie są *czworonogie* (*quadrupeda*). Owad ma pospolicie sześć nóg: są iednak niektóre,

te, co mają ich cztery, iako to pewny gatunek *motylow*; inne po ośm, iak *pażki*: po czternaście, iak *ślonóg*: po kilkadziesiąt, iak *wielonóg*. Ryby zamiast nóg mają pletwy; węże i robaki nie mają nóg, lecz ciało ich będąc złożone z kóelek zsuwających się i rozsuwających, pełzają z miejsca na miejsce.

Nogę zwierzęcą składaia te części: *Udo*, (femur) jest to naygrubsza kość, przez ieden staw z kadrubem, a przez drugi w kolanie z grubszym piszczelem związkami żyłowatemi (ligamenta) złączona. W tym ich złączeniu jest przymocowana kość okrągława (rotula) *iałkiem* zwana. *Wstaw* (articulatio) tych trzech kości łączących się i czyniących zgięcie nogi, nazywa się *kolanem*. Od kolana ciągną się dwie kości, czyli *piszczele*: przedni piszczel grubszy, tylny cieńszy; w pięcie obydwia łączą się ze stopą, lub z kopytem. *Stopa* jest sama dolna część nogi, na której się ciało wspiera: ieżeli jest rogowa niepodzielona, iak np. u *konia*, nazywa się *kopytem*; ieśli się dzieli, nazywa

zywa się *racicami* np, u wotu: jeżeli jest mięsista, nazywa się właściwie *stopą*, iak u człowieka: stopa ma w tyle *piętę*, u *spodu* *podeszwę*, od przodku *palce*, te bywają u niektórych zwierząt i w tyle: na końcach palców są *paznogie* płaskie, albo kończaste, *pazurami* zwane.

U zwierząt *śsących* które po ziemi tylko chodzą, stopy są albo z *palcami*, albo z *kopytem*, albo z *racicami*. *Racic* i *palców* liczba bywa ode dwóch, aż do pięciu. U tych, które chodzą po ziemi, i często przebywają w wodzie np. *bobr*, *palce* *zadni* i *nóg* są *złączone* *błoną*, a tym samym do *plywania* *sposobne*. U tych zaś które zawsze żyją w wodzie, iakie jest *ciele morskie*, *nogi* *zadnie* są *zrosłe* z *ogonem*, co im za *pletwę* do *plywania* *lluży*. U *śsących* zwierząt podobnych do *ryb*, iak np. u *wieloryba*, zamiast *nóg* są *pletwy*. Niektóre iak np. *nietoperze*, mają *palce* *nóg* *złączone* *skóreczką*, którą *rozsunąwszy* *latają*.

U *ptastwa* wszystkie *nogi* są *palczyste*, ze *stopą* *barzo* *małą*. Większa ich część

część
które
spoli
gdzie
tylko
nogi
mi

kow
lub
owa
pion
dnie
rych
sobn

nia,
re
czę
dła

kost
i z
łac
my

część ma także palec jeden w tyle. U tych, które pływają, palce skórą się łączą. Po-
spolicie ofada nog w tym jest miejscu,
gdzie jest równoważność ciała: вияwwszy
tylko pewny rodzaj *nurków*, u których
nogi tak są do kupra posunięte, że nie-
mi pływają tylko, ale nie chodzić mogą.

Owad ma nogi z pomniejszych człon-
ków złożone, te służą mu do chodzenia,
lub niektórym do pływania. W liczbie
owadu szczególniej różni się *rak* i *szkor-
pion*, które prócz innych nóg, mają prze-
dnie nogi zwane *nożyce*, (*chelæ*) w któ-
rych jeden palec ruchomy, czyni je spo-
sobnem do chwytania połowu.

Mówiliśmy o członkach do chodze-
nia, teraz mówić będziemy o tych któ-
re służą do latania. Ptaśtwo i większa
część owadu lata skrzydłami, lecz te skrzy-
dła są rozmaite.

SKRZYDŁA u ptaśwa składają się z
kosteczek czyli lotek pokrytych mięsem,
i z pierza wyrastającego ze skóry. Lotki
łączą się z karkubem przez staw rucho-
my. U każdego ptaka w skrzydłach dwo-
jakie

jakie są pióra: te które okrywają barki są drobniejsze i piórkami *barkowemi* (*ectrices*) *Tab. V. Fig. 4. f.* zwąć się mogą; drugie dłuższe, osadzone w lotkach piórami *lotnemi* (*remiges*) *Tab. V. Fig. 4. e.* zwane. Takiemi to skrzydłami, nakształt wachlarza rozłożonemi, ptak przebijając powietrze, unosi się i lata. Do latania wiele im jeszcze pomaga ogon, którym, niby iakowym styrem, kierują się w różne strony. *Auper*, (*uropygium*) jest tylna część kadłuba, mesłsta, w której ogonowe pióra są osadzone, *Tab. V. Fig. 4. h.* Pióra w ogonie iedne są krótsze, drugie dłuższe; dłuższe zwąć się mogą piórami *stygrowemi* (*rectrices*) *Tab. V. Fig. 4. g.* od których rozmaitego ułożenia, różny kształt ogona wydaie się: i tak, bywa ogon widlasty, klinowaty, płaski i t. d. Wreszcie, wyiawszy tylko rodzaj kur, wszystkie ptaki mają ogon poziomo, płaski.

Skrzydelfka lataiącego owadu, nie są z piór złożone, ale są skórkowate. U iednych są dwa, iak np. u *muchy*; u drugich

gich cztery np. u *pszczoły*; u innych twar-
dą *skorupką* (elytra) niby pochwę po-
kryte, np. u *chrząszcza*: u iednych skrzy-
dełka kiedy nie są w locie, fałdują się,
u drugich zawsze są rozciągnięte. *Tab. IV.*
Fig. 1. 2. 3. 4 5. 10. 13. 14. i t. d.

Mówmy teraz o pływających. Ry-
by, ponieważ nie inaczej tylko pływa-
niem przenoszą się z miejsca na miejsce
natura je opatrzyła *pletwami* (pinna) któ-
remi w rozmaite strony poruszać się mogą.
Tab. V. Fig. 6. d. e. f. g. h. Fig. 7. b. c.
d. e. f. i t. d.

Są jeszcze zwierzęta, które nie ma-
ją ani nóg do chodzenia, ani skrzydeł do la-
tania, ani pletew do pływania, a przecież
z miejsca na miejsce się przesuwać i
czołgać, oraz w wodzie pływają, iak np.
węże, robaki. Służą im do tego, iako się
mówiło wyżej, *kółka* czyli *pierścienie* z
suwające się i rozsuwające, muszkułami po-
łożone, z których się ciało ich składa.
Tab. V. Fig. 5.

*Części któremi się zwierzęta
bronią.*

Chociaż zwierzęta pospolicie iedne drugimi żyć muszą, iak np. ptaki większe mnieyszymi, mnieysze zaś owadami: *wieloryb, szczupak* i t. d. rybkami; *wilk, lew, tygrys*, zwierzętami różnemi: atoli, aby sobie nad zamiar nie szkodziły, a rodzaje pomnieysze nie ginęły; natura dała każdemu zwierzęciu zosobna, narzędzia i sposoby do obrony i ochrony życia.

Gdy zwierzęta ucieczką ratować się nie mogą: niektóre z nich ośobliwie są. ce bronią się zębami, np. *pies, wilk*; lub pazurem, np. *kot*; inne wierzgają, iako *koń, osioł*. Zwierzęta zaś ssące odżuwające, np. *wół, baran, kozioł, jeleni* i t. d. mają rogi, któremi bodą: te rogi u iednych są dęte, lub pełne, proste albo zakrzywione, pojedyncze lub rozsochate. Ptaki, że zębów nie mają, dziobem lub
szpona-

szponami rażą. U niektórych zwierząt są na ciele kolce, które w potrzebie naieżone być mogą, iak u ieża, okonia. Gady np. węże, łaszczurki, ranieniem iadowitym bronią się. Między Owadem pszczola, osa, szerszeń, skorpion żadtem w zadzie będącym rażą; rak nożycami szczypiąc; inne, że bronić się nie umieją, kryją się w skorupę, iak żółw, ślimak: inne nakoniec odrażliwą wonię puszczają, iako tchórz.

§ 5.

Części utrzymujące skład zwierzęcia.

W skład zwierzęcy wchodzi mięso i kości. Mięso składa się ze skupionych włókien, które w ugotowanym mięsie np. wołowym wyraźnie widzieć można. Z takowych włókien różnie ułożonych, i rozmaitey tęgości, robią się inne części, iako skórki, pliw, żyły, i t. d.

Mięso

Mięso, podług rozbioru chemicznego, okazuje się być złożone z wilgoci wodnych, olejnych, soli lotney potażowej, oraz z cząstek wapiennych i nieco żelaza.

Kości są załadą budowy zwierzęcia, pospolicie zewnątrz białawe, czerwone wewnątrz; na nich osiadają się muśki. Rozbior chemiczny kości daje w nich widzieć, oprócz obłitych wilgoci wodnistych i olejnych, cokolwiek żelaza, wiele powietrza ślatego (*aer fixus*), i cząstek wapiennych, które nuypodobniey czynią twardość kości, lubo nie we wszystkich jednakową.

Same przez się kości rażone, żadney nie wzbudzają czułości; ale *skóreczka*, którą są powleczone (*periostium*) sprawuje tę czułość. Zęby takiey skóreczki nie mają: ból który się w nich czuje, pochodzi od nerwu stykającego się z zębem, kiedy ten nerw jest czym rażony. Dłuższe kości są dęte: Ta dętość ma rozmaite drobne komorki, a w nich *szpik* (*medulla*), który w przyzwoitey mierze udziela

lając się kościom, zašla ie i nie dopusz-
cza kruchości. Inne mnieysze kości, któ-
re nie są dęte, mają tylko wewnątrz tu i
owdzie rozrzucone barzo drobne komórki.

Do kości zbliżają się chrząstki, (car-
tilago) miększe od kości, ale twardsze
od innych części zwierzęcia. Mają sprę-
żytość, pospolicie są siwawe, cienką błon-
ką powleczone. W młodym zwierzęciu
jest ich więcej iak w starszym, niektóre
bowiem z wiekiem kościeją: mianowicie
znaydują się na końcach kości łączących
się stawami; Są jednak i same przez się
oddzielne, nie na kościach, iak np. mu-
szla ucha, chrząstka w nosie. Takież ga-
tunek chrząstek znayduje się i w gadzie
np. w wężu; w iesiotrze i t. d. Do gatun-
ku kości, mogą należeć ości, rzecz gię-
tka, samym tylko rybom właściwa. Pocz
kości, znaydują się ieszcze w zwierzęciu
inne części twarde, iako to: rogi, kopy-
ta, racice, pazury, paznogie, które roz-
bior chemiczny pokazuje być złożone z
tychże samych pierwiastek, co i kości.

Niektóre zwierzęta np. robaki, kości

E

ani

ani chrząstek nie mają. Owad niektóry ma tylko skorupkowate czyli rogowate pokrywy. Muszle, konchy, pokrywają się skorupkami z materji wapiennej.

Kości *związkami* (ligamenta) z sobą połączone i mięsem odziane, są iakośmy wyżej mówili, wiazaniem budowy ciała zwierzęcego. Łączą się kości, czyli stykają z sobą dworako: to jest, albo ni ruchomie, iak np. kości składające czaszkę; albo ruchomie, iak w stawach członków. W stawach, kości łączą się *związkami* (ligamenta) to jest włóknami mocnemi, białemi, łąnącemi się, które kościom rozsunąć się nie dają. W stawach znajduje się *tłusta wilgoć* (synovia) dla zmniejszenia tarcia kości o kość, i ułatwienia ich ruchomości.

Opiszemy ieszcze w szczególności niektóre części zwierzęcia zewnątrznie uważane. W poprzedzających rozdziałach podzieliliśmy zwierze, na głowę, kadłub, i członki: opiliśmy mózg i niektóre części głowy; zostało ieszcze mówić o *szczy, kadłubie, grzbiecie, pierśiach, bokach* i t.d.

Szr-

Szvia łączy głowę z kadrubem: część iej od brzucha zowie się *garłem*, od grzbietu *karkiem*, na karku u niektórych zwierząt np. u Konia, Wołu, Lwa, rośnie włos dłuższy *grzywą* zwany. Szvia łączy się z grzbietem przez kości *pacierzowe*. Ryby, owad, i niektóre inne zwierzęta, nie mają szyii.

KADŁUB (*truncus*) najznaczniejszy część zwierzęcia, bywa różnego kształtu, *okrągławy, spłaszczony, walcowaty*: części iej są grzbiet, pierś, boki, żebra, brzuch i t. d.

GRZBIET pochyna się od karku: bliżej karku nazywa się *plecami*, bliżej zaś kupra *krzyżem*. Składa się z dwudziestu kilku kości, *pacierzami* (*vertebræ*) zwanych: w rozmaitym zwierzu ma kształt różny.

PIERŚ są między szwią, bokami i brzuchem: poływa je kość twarda płaska *mostkiem* (*sternum*) zwana, z której się po obu stronach żebra (*costæ*) kończą i szwami łączą. Żebra wychodzą z kości *pacierzowych*, i będąc kablakowate, czynią

Es

wypu-

wypukłość boków. Mostek u innych zwierząt płaski, u ptaków jest kulbakowaty.

Brzuch, miękkie miejsce pod pierśsią. mi, w nim są kiszki i inne wnętrza zawarte. W środku brzucha, u człowieka i u zwierząt czworonogich, jest pępek. (umbilicus) owa to blizna zarośla skóry, w tym miejscu gdzie się kończyły naczynia krwionośne, przez które się zwierze w żywocie matki zasilało; niżej pępka są części *przyrodzone* (genitalia).

Naczynia zbierające mleko, są mięsiste, gruczołowate, wypukłe; te różnie są położone: w samym końcu brzucha np. u krowy, i zowią się *wymiona*; u innych, iako to: u luki, wilczycy, świni, w podłuz brzucha dwoma rzędami, zowią się *cyce*; u człowieka i zwierząt mu podobnych, iak np. u małpy, są po bokach mostku, i zowią się *pierściami*. Samce w tychże samych miejscach mają albo cyce, albo pierściami, lecz suche, to jest bez mleka.

Okrycie Zwierząt.

Wszystkie powierzchne części Zwierzęcia okrywa *skóra*, mniej lub więcej, podług różnicy zwierząt, gruba. Skóra ta ma gruczołki, nerwy, żyłki, i otwory drobne, któremi się pot i para przeciska. Jeżeli zwierz na tej skórze innego nie ma okrycia, nagi jest: takimi są robaki, niektórzy gad i owad. Pospolicie iednak ze skóry wyrastają albo *włosy*, albo *sierść*, *szczecina*, *wetna*, *łuszczyki*, *piora* i t. d.

Włosy wyrastają z *guziczek* (*bulbilli*) w skórze będących: uważane przez drobnowidło, zdają się być dęte. Włosy u człowieka są miękkie, u zwierząt twardsze, iak np. w grzywach i ogonach koniskich; u innych krótkie i tegie, i nazywają się *sierścią* lub *szczecina* np. u psa, świni. U innych wietkie i miętkie, i nazywają się *wetną*, np. u owiec. Takowe różnego gatunku włosy, są najpospolitszym okryciem zwierząt ssących: w zimniej-

mniejszych krajach bywają gęstsze niż w ciepłych. Z włosów, sierści, ludzie rozmaite dla siebie wyrabiają odzienia, sukna, kamloty, futra i t. d.

PIERZE (*pennæ*) jest okryciem ptaków. Przez pierze rozumią się *piórka* i *puch*: piórka są w skórce w szachownicę osadzone. Każde piórko jest pręcikiem przy osadzie dętym, mającym w sobie rozeń, którym się żywi, daley zaś jest pełny, mający po bokach kosynki. Między piórkami są inne krótsze, drobniejszy, miękkie, więcej kosynków niżeli pręcika mające, te zowią się *puchem* (*pluma*). Puch okrywa ptaka od zimna, a pióra od śliny i wiatru: te służą mu oraz do lotu.

ŁUSKI (*squamæ*) okrycie ryb. Są rogowe, giętkie, płaskie, przezroczyste, okrągławe, rozmaitej wielkości, przy osadzie cieńsze. Gdy są gęstsze, miększe i większe, jedna na drugą nakładał dachowki zachodzi. Kiedy zaś są drobne, cienkie, i rzadkie, w ten czas wilgoć klejowata ze skóry łącząca się, tak okrywa te drobne łusczki, iż ryba zdaje się wcale iey

le iey nie mieć np. u lina. Węże, żmie-
ie, mają także nieraz łuski na grzbiecie,
niby listkowate.

Są jeszcze inne w okryciach zwie-
rząt odmiany, iako to skorupy u żółwiów,
ślimaków, ostryg; kolce u jeżów.

Wiele jest takich zwierząt, które
pewnych czasów odmieniałą swoje okry-
cie, co się nazywa u zwierząt ścących li-
nięciem, u ptaków zaś pierzeniem.

§ 7.

Części Zwierząt przydatkowe.

Prócz części zwierzęcia celnieyszych
wyżej opisanych, są jeszcze inne, które
się zdają mniej mu być potrzebne: te
przydatkowemi nazywamy. Takie są *wą-
sy, broda, dzwonki, czub, grzebień i t. d.*

Wąsy wyrastają na powierzchniey
wardzo i są dworakie: *włosowe* iak np. u
kota; *mięsiste* iak u sumy, *miętusa* i t. d.

BRODA włosowa, wyrasta od dolney
wargi na szczęcie spodniey, np. u kozła.

DZWONKI

Dzwonki, są mięsiste wiszące cząstki pod szczęką dolną, iakie widzieć się dają u niektórych świń, także u koguta, indyka.

Dłuższe pióra wyrastające na głowach niektórych gatunków ptactwa, ieżące się, czubem nazywamy np. u niektórych kur, u dzierłatki, dułka, iemietuszki i t.d. Mięsistość zaś wyrastająca na głowie u koguta, zowie się grzebieniem.

ROZDZIAŁ V.

Zwierze uważane co do mnożenia się.

To, cośmy dotąd mówili, należało do składu Zwierzecia, i utrzymywania życia iego: teraz mówić będziemy o tym, co się ściąga do iego rozmnożenia. Muożylię przez rodzenie, do którego się przykłada oboia płeć. Mówić zatym będziemy o różnicy płci w Zwierzeciu, o rodzeniu, i o wychowaniu dzieci.

Różność płci w Zwierzętach.

We wszystkich ciałach organicznych, a szczególniej w Zwierzętach, dwie się płci znajdują, które są potrzebne do rozmnożenia ich rodzaju. W tym celu natura dała im skłonność i sposobność do spółkowania, z któregoby się nowy zarodek poczynął, i na świat w swoim czasie wychodził.

To Zwierze, które do pewnego czasu płód nosi, i potem go na świat wydaje jest jego *matką*; u Zwierząt zowie się *samicą*. To zaś Zwierze, które się przez spółkowanie pierwotne do tegoż płodu przyczyniło, jest *oycem*: u Zwierząt zowie się *samcem*. Na Zwierzętach ssących ta płci różność jest widoczna; na innych zaś, albo barzo nieznaczna, albo wcale ukryta, tak, że po nich płci poznać nie można. Zawsze przecież natura iakążkolwiek uczyniła odmianę: i tak u ptaków, samce bywają w kolorach piękniejszy od samic

samice, iako to widzieć się daie na *Pawiach*, *Kogutach*, *Wilgach*, *Gilach* i t. d. U owadu samice są poşpolicie grubsze, samce wysmukleyſze i t. d. U ryb wcale innego znaku doſtrzedz niemożna, prócz tego jednego, że samce mają w ſobie mlecz, a samice^o ikrę.

Są atoli Zwierzęta *dwupłciowe* (*hermaphroditi*), z których każde ma oboją płeć razem, ale takimi są tylko *ślimaki*, i inne robakii . . . w

Są ieſzcze Zwierzęta, które choć mają widoczne znaki płci, nie są jednak zdatne do upłodnienia lub do rodzenia: takienazywają się *mułami* (*hybrida*). Prócz zwierząt czworonogich, znajdują się także w owadzie między mrówkami i pszczołami, i mają właściwe ſobie nazwiſko *trutniow*. Lubo nowſze doſwiadczenia, nie tylko trutniów, ale i pszczoły samce mają za niezdatne do upładzania: twierdząc, że matka pszczoł z natury upłodnione iaię ſkłada w komórkach plaſtrowych: tego jednak ſwierdzenie, dałſzym badaniom i doſwiadczeniom Fizyków zoſtawnie ſię.

Poli.

Polipy i inne ziółotwierza żadney płci nie mające, mnożą się sposobem roślin przez wypuszczanie z siebie oczek, z których wyrastają podobneż polipy i podobnież znowu mnożą się. Tab. III. Fig. 1. 2.

§ 2.

O Rodzeniu.

Wszystkie mnożące się Zwierzęta, albo żyją z sobą ciągle w stadle, iak np. *gółbie*; albo czasowo, iak więkksza część ptactwa. Mędzy Zwierzętami ssącemi, samce spospolicie nie przywiązują się do swoich samic, ale je upłodniwszy opuszczają.

Zwierzęta albo są ŻYWORODNE (*vivipara*) iako to człowiek i Zwierzęta czworonogie; albo JAJORODNE (*ovipara*), iak wszystkie ptaki, żółwie, węże owad, ryby, robaki i t. d. Jaja są rozmaite; u ptactwa skorupą pokryte; u węzów, żółwiów, skórką; u żab ślegmą śliską odziane, co żabim skrzekiem nazywają; ikra, są to jaja rybne.

Po

Po złączeniu się samca z samicą, zarodki (ovula) które w samicy już od natury były usposobione, biorą upłodnienie. Z tego upłodnienia staie się zawiązek (germen) na przyszły płód, i to ieść poczęciem (conceptio). Tak poczęty płód żyć zaczyna.

Samica począwszy, ieżeli ieść żyworodna nosi ten płód w swoich wewnętrznościach do pewnego czasu. Przez ten czas płód żywi się iedynie krwią matki, i ta w nim iako i w matce krąży za pomocą sznura pępkowego, który w sobie żyły krwiste białe i niebiałe zamyka, a matkę razem z płodem łączy. W tym przeciągu czasu zamierzonym, rozwijają się coraz barziej części płodu, rośnie zwierzątko, aż do pewnego dojrzałości zamiaru, gdzie się odłącza od matki, i na świat wychodzi; co się nazywa rozwiązaniem matki, czyli *rodzeniem* (partus).

Jeżeli zaś samica ieść z rodzaju *iaiorodnych*, ta w pewnym czasie rodzi tylko iaię: z których (ieśli były upłodnione) ogrzanych, czyli to samicy, czyli to innym

innym pewnego stopnia ciepłem. zawiązek rozwija się; i przez naczynia pępkowe się żywi z razu białkiem, potym żółtkiem, nakoniec dojrzawszy, skorupę dziobem przebiła, i z niego wychodzi.

Gady jakim sposobem się mnożą, doświadczeń pewnych jeszcze nie mamy, te jednak, które są czynione na niektórych *Zabach*, *Kopuchach*, *Jaszczurkach* wodnych, okazują: że samice iaja płonne wyrzucają z siebie pewnych ciałów, które natychmiast samce upłodniają. Co dowodzi, że w gadach upłodnienie dzieje się zewnątrz: inaczej wcale od innych zwierząt, u których oneż dzieje się wewnętrznie. Wnosić zatym można, że i w rybach kiedy się *trą*, podobnymże sposobem dzieje się upłodnienie.

Owad po swoim przeobrażeniu, raz się tylko parzy, i wkrótce zdycha. Mnostwo owadu dowodzi, że wielką liczbę wydają iay: tak iedna *Cina jedwabnik*, znosi więcej nad trzysta iay: *matka pszczół* znosi do kilkunastu tysięcy: *wolek* kilka tysięcy i t.d.

Zwie-

Zwierzęta od pewney tylko swojej pory, i do pewnego wieku mnożyć się mogą. Każde Zwierze wydaie sobie płód podobny; mogą jednakże zdarzac się w tymże płodzie niektóre niesforemności, nawet i *potwory* (*monstra*). Co pochodzi, albo z połączenia się zarodków, które powinny być oddzielne; albo ze skażenia tychże zarodków, z iakiey inney przyczyny wynikającego; albo z połączenia się dwóch odmiennych rodzajów zwierząt, z kąd się rodzą *męzańce* (*hybrida*) np. *mulę*. Mogą także mocne wyobrażenia matek, wpływać do nieiakiey a może i znaczney odmiany ich płodu.

§ 3.

*O staraniu około wychowania
dzieci.*

Jak wielkie staranie ma natura około utrzymywania rodzajów zwierząt, widzieć możemy ze skłonności właney rodzicom około żywienia własnego płodu.

Pewne

Pewnym rodzajom Zwierząt, im więcej te razem wydaia dzi ci, tym większą zdaje się przynosić ulgę natura w ich odchowowaniu; wyręczając te po części, nadaniem natychmiast samym dzieciom wrodzoney sposobności żywienia się; oraz matkom szczególnego powodu do składania iay w takich mieyłcach, gdzie się znajduje przyzwoita im żywność; takimi są *ryby, owad, gad*, i t. d. np. *Motyl kapuśnik*, osadza iara swoje na kapuście; *motyl pokrzywnik* na pokrzywie: i tak podobnie inne. Ptaki, i inne zwierzęta, prócz tego, że małą wydaia liczbę dzieci (nieporównanie zaś mnieyszą od owadu i gadu), mają więcej nadaney sobie zmysłności i przywiązania do swojego płodu; szukają mieysc zgodnych do robienia gniazda dla znieśienia iay: po wysiedzeniu onych, żywią pisklęta przez czas nieiaki, pielęgnują, ochraniają od przypadków, póki dorosłszy same o sobie zaradzić niepotrafią: tak czynią kury, gęsi, gołębie i t. d.

Zwie-

Zwierzęta ssące, oprócz tych starań, nadto jeszcze mlekiem piersi swoich swój płód karmią.

Tak wychowane Zwierzęta, żywią się, rosną; w pewnym potym czasie, podobnież się rozmnażają. Z tymi wszystkimi co do *owadu* i niektórych *gadów*, te, nim się staną zdolnymi do wydawania płodu, muszą przeobrażać postać, w której się rodziły, na inną. Tak *żaba* rodzi się nakształt *kiianki* czyli *praczyka*; *motyl* rodzi się *gąsiennicą*: ale ani *gąsiennica*, ani *kiianka* rodzić nie może, aż *gąsiennica* przeobrazi się w *motyla*, a *kiianka* w *żabę*.





C Z E Ś C II.

Układ Zwierząt

Co jest układ, i jakie są jego części, i jakie z niego pożytki, mówiło się w książce początkowej Botaniki. tu więc, nie powtarzając wyszczególnienia onych, do samej rzeczy przystąpimy.

U dawnych Naturalistów podział Zwierząt barzo był niedostateczny, iako się widzieć daie z Ksiąg Arystotelesa. Dzielono ie wprawdzie na gromady *Zwierząt czworonogich, ptaków, wodnoziemnych, ryb, owadów, robaków*, lecz w tych gromadach, nie można było pomieścić wszystkich Zwierząt, które się znajdują w naturze. Pod imieniem czworonogich zawierały się wszystkie o czterech nogach Zwierzęta, ztąd mieściły się w tey gromadzie różne, i prócz liczby nóg wcale do siebie

F. niep

niepodobne Zwierzęta, np. koń, żółw, żaba, iaszczurka. Gromada ptaków, zawierała ptaki, ale zawierała i Nietoperze od ptaków wcale różne. Między rybami mieściły się Wieloryby, które prócz kształtu i życia w wodzie, innemi właściwościami są od ryb wcale odmienne, i należą do zwierząt ssących. Uważając także różne zwierzęta żyjące na ziemi i w wodzie, ułożyli gromadę mianowaną *Zwierząt wodnoziemnych* (Amphibia), a ztąd mieścili w tę gromadę nietylko Gady pospolicie w wodzie i na ziemi żyjące, iakie są węże, żaby; ale też i niektóry owad osobną gromadę składający: oraz Wydry i Bobry, które iako ssące, do gromady ssących należą. *Owad* (insecta) i *robaki* (vermes), dla niedostateczney wiadomości ich przyrodzenia, w iedney gromadzie razem mieścili.

Późniejszy naturaliści iako to RAY, KLEIN, BRYSSON, i nasz JONSTON, wydoskonaliili Układ Zwierząt: w tym udoskonaleniu zdaie się jednak, iż LINNEUSZ był najszczęśliwszym, rozporządzając gromady

dy Zwierząt podług znaków wziętych ze krwi, płuc i serca. I tak uważał on, że iedne Zwierzęta mają krew czerwoną ciepłą, serce o dwóch komorkach i dwóch uszkach, przytym płuca: z tych iedne albo są żyworodne i płód swoy pierśiami karmią, iako sące zwierzęta; albo są iaiorodne iak np. PTAKI. Że drugie mają krew czerwoną ale zimną, to iest daleko mnieyszego ciepła, aniżeli krew Zwierząt czworonogich i ptaków: oraz serce o iedney komorce i iednym uszku; z tych iedne mają płuca tylko, iak np. węź, a nie. które oprócz płuc inne ieszcze do oddychania otwory iak np. u minoga, iesiotra, widzieć można: inne zas płuc nie mają i oddychają tylko skrzelami, np. RYBY. Trzecie, mają sok czyli krew białą zimną i serce o iedney komorce bez uszka: z takowych iedne składają się z widocznieyszych członków, iako to: mają głowę z rożkami, oczy, nogi i t. d. i prawie wszystkie przeobrażają się (metamorphosis) iak n. p. OWAD: inne nie mają tych znakow organizacyi, ani się przeobrażają, i te są ROBAKI.

Fa

Z te-

Z tego trojakiiego względu, wypada
wszystkich Zwierząt gromad sześć:

- I. Grómada zawiera ROBAKI (vermes) iaz-
kie są *piławka, gliśła, polyp*
i t. d.
- II. — — OWAD (insecta) n. p. *motyla,*
chrząbqszcza.
- III. — — RYBY (piscis) iako *szczupaka, o-*
kunia, karpia i t. d.
- IV. — — GAD (amphibia) np. *węża, ię-*
fiotra, żółwia, żabę i t. d.
- V. — — PTAKI (aves) iako *kurę, wro-*
bla, gęś i t. d.
- VI. — — SSĄCE (mammalia) iakiemi są
Wół, Koń, Wieloryb i t. d.

My niezagłębiając się w skład Zwierząt
wewnętrzny, podług ktorego Linneusz wy-
liczone dopiero poczynił gromady, przy-
mujemy iednak ten układ; a idąc podług
niego, same tylko powierzchowne znaki
zwierząt uważać będziemy. Aby nieczynie
obliżerney tey Książki, która tylko iest
początkową, i wskazuje drogę do dalżiego
doskonalenia się w Szkołach Głównych.

GRO.

GROMADA I.

Robaki (Vermes) Tab. I. Fig. 1. aż do 20

Zaczynamy od gromady robaków, iako w składzie swoim nayprościeyszych: a to tym końcem, ażebyśmy od mniey doskonałych stopniami niby szli do poznania doskonałszych Zwierząt.

ROBAKI, są to Zwierzęta mało barzo ruchawe, miękkie, żadney kości, chrząstek, ani ości niemające. Część im iaku odcięta odrasta nazad, albo osobnym staje się robakiem. Członków żadnych widocznych nie mają, u niektórych tylko są wyrostki cienkie: z tych te, które są długie i barzo cienkie wąsami, (cirrhi) te które są krótkie, grubawe, mackami (tentacula) zwiemy.

Robaki nie mają głowy (lubo pospolicie część ich przednią nazywają głową), a zatym ani uszu, ani nosa, ani oczu: całe jednak ich ciało zda się być zmysłem dotyku (sensu tactus). Muszkuły ich ciała tak z sobą są połączone, iakby były

iednym muszkulem, za pomocą którego mogą się wyciągać, kurczyć v wyciągać. Po wiekfzey części są dwupłciowe, żyworodne, albo iaiorodne: naywięcey ich żyje w wodzie.

Tę gromadę robaków dzielemy na trzy rzędy: 1. na *Zwierzokrzewy* (Zoophyta) 2. na *robaki miękkie* (mollusca) 3. i na *Muszle* (testacea).

R Z Ę D I

Zwierzokrzewy (Zoophyta) Tab. III.

Fig. 1. 2. 3.

ZWIERZOKRZEWY dla tego się tak nazywają, że mają w sobie coś wspólnego zwierzętom i krzewom: niektóre z nich tkwią w iednym mieyscu, tak iak rośliny, i rośnienie ich podobne krzewieniu się roślin; wyrastaiają albowiem w nieiaką łodyżkę częstokroć gałęziłą, w czasie swoim wypuszczaią oczka nakształt pączków roślinnych, z których staią się zwierzęta: te rozwinawszy się, i doyrzawszy, odpadaiają, osobno się osadzaią, i podobnież znowu krzewiać się mnożą. Z ta-

Z takowych zwierząt, niektóre stale trzymają się łądzką iednego mieysca, drugie mogą mieysce swoje odmieniać. Między pierwszemi, te których łądzka iest twarda, oprócz ogólnego nazwiska *zwierzokrzewia* (zoophyta) mają ieszcze szczególne nazwisko (lithophyta), które wykładamy przez *zwierzokrzewy kamieni-
śle*, iakie są np. korale *Tab. III. Fig. 4. 6.*

W rzędzie zwierzokrzewów umieszczają się także rozmaitego kształtu robaczki, we wszystkich cieczach tak naturalnych, iako i kiszonych albo gotowanych znajdujące się, drobnowidem tylko dostrzegane, np. w wodzie deszczowej, w occie; *Tab. III. Fig. 8.* w pieprzu *Tab. III. Fig. 7. a.* w imbirze i innych roślinach gotowanych. Które lubo nie, są kształtem do roślin podobne, mają iednak tę własność wspólną z roślinami, że się dzieląc na części mnieysze niby latorośle, każda z nich żyje, i znowu dzieląc się mnoży : takowe zwierzątka zowiemy *wymoczki* (animalcula infusoria). Ponieważ te robaczki znajdują się w różnych cieczach, wnosić należy

ży, że i powietrze, iako zmieszane z parą wilgotną; pełne jest tychże robaczek.

Rząd zwierzokrzewów podzielić można na

* *Zwierzokrzewy tkwiące Tab. III.*

Fig. 4. 6. 19.

Rodzay). *Korale* różnego bywają koloru, czarne, białe, a nayoźdobnieysze czerwone, rosną gęstoko w morzu przy skałach: dla łowienia ich spuszczaią w morze drzewa na krzyż złożone, konopiami lub lnem obwinięte, które czepiać się gałęzi koralowych, wyrwywają je. Inne zwierzokrzewy kamieniste, iako to *grzyby morskie Tab. III. Fig. 4 organy morskie; markietki Neptuna Tab. III. fig. 19. wachlarz morski i t. d. nie są zazwyczaj: chowają się jednak w Gabinetach naturalnych dla osobliwości kształtu lub koloru.*

Gębka pospolicie bywa koloru żółtawego, rośnie na skałach, tey użycie do ochłodstwa jest wszystkim znaiome.

* *Zwierzokrzewy wolne Tab. III.*

Fig. 1. 2.

Rodzay). *Polip* (Hydra) *Tab. III. Fig. 1.*

Pierwszy był *Trambray*, który go w wodach około *Ilagi* dostrzegł, oraz iego sposób żywienia się, rośnienia i mnożenia opisał: tudzież tę iego własność, że podzielony na części nie ginie, ale w tyleż osobnych polipach odrasta i znowu mnoży się: co było pochopein innym *Naturalistom*, do czynienia podobnych doświadczeń, które w czasie odkryły wielkie mnożstwo podobnychże zwierzękrzewow.

R.) *Wirek* (*Vorticella*), iest to gatunek polypów rozmaitego kształtu: są leykowate *Tab. III. Fig. 2. b.* pojedyncze, gałęziste, *Tab. III. Fig. 2. c. d. i t. d.* *Wirek skupiony* (*Vorticella socialis*) iest osobliwszy: składa się on z wielu wireków figury leykowatey, te cieńszemi końcami z sobą się kupią i tkwią, a szerszym nakształt gałęzi się rozkładają. Te szersze końce, są to niby otwery ust. tych wireków, któremi ustami za pomocą najdrobniejszych włosków w brzegach ich osadzonych, ustawicznie ruszających się

spraw-

sprawiają wir w wodzie, i tym sposobem różne przyciągaia dla siebie pożywie-
nie. Wirki te, albo w kupie razem się
ruszają, albo każdy z nich z osobna;
gdyż każdy jest osobnym wirkiem, mo-
że się od kupy oddzielić, gdzieindziej
osadzać, żyć, w podobnie skupiony wi-
rek rozrosnąć i mnożyć się.

R.) *Tafiemiec* (taenia) *Tab. III. Fig. 20.*
którego pospolicie *soliterem* nazywają,
jest robak płaski nakształt tasiemki, dłu-
gość jego do kilkudziesięciu niekiedy łokci
dochodzi: niezliczone w poprzecz na nim
w równej odległości widzieć się daia
pręgi, które są częściami składającemi
ciało tasiemca; te iednak oderwane, mo-
gą osobnemi stawać się robakami. Ztąd
pochodzi trudność wyprowadzenia go
z człowieka, że najmnieysza część pozos-
tała odraść, poty, póki część jego prze-
dnia cienko zakończona, czyli głowa,
którą się we wnętrzości wpiia, nie wyi-
dzie. Ten robak jest właściwą chorobą
niektórych krajów, iako to: Szwaycaryi,
Holandi, Anglii.

RZĘD

Robaki miękkie (mollusca) Tab. III, Fig.

9. 10. 20.

Robaki w tym rzędzie zawarte, postacią swoją znacznie się okazują być zwierzętami. Ciało ich galaretowate, pliwkowate albo mięliste; niektórym ucięte części odraśtaia, jak np. *ślimakom*, *gliślom* i t. d. Jedne z nich żyją w wodzie, i są mieszkańcami muszłów; drugie na ziemi, i te czołgają się; inne we wnętrzościach zwierząt ztąd *wewnętrzny* zwane (intestina). W tym rzędzie mieszczące się niektóre namienie-my.

R.) *Pławiak* (hirudo) Tab. III. Fig. 9. różne są gatunki; te, których na ściąganie krwi używają, są płaskowate, czarne, z cętkami po bokach żółtymi, naydują się pospolicie w wodach błotnistych: które nim będą zażyte, mają być wprzód przez dwadzieścia kilka godzin w czystey wodzie morzone i w winie płukane.

R.)

R.) *Glisty* (*lumbricus*) znajduia się w ziemi, moczone w oliwie, udzielają iey moc leczenia reumatyzmy, i darcia w kościach: ryby i wodne ptaśwo nawięcey się glistami tuczy: ponieważ szkodliwe są ogrodowi, przeto że krety na pokarm ich szukając, korzenie roślin psują: na wytępienie ich, polewają te miejsca wodą z konopiami gotowaną. Są także glisty, które się we wnętrzościach ludzi i żywierząt znajdują: iedne z nich podobne są do glisty ziemney, tylko że bielsze, drugie zaś mnieysze, i na cal długie (*Ascarides*): pierwsze znajdują się w kiszczkach bliżej żołądka, ostatnie zaś tylko w kiszce odchodowej. Tych glistów nasiona dostają się do żołądka z pokarmem lub napojem, i łatwo się w słabych wnętrzościach lęgną: co się zdarza naypospoliciey w dzieciach.

R.) *Motylica* (*fasciola*) jest to płasko wąski robak, znajduje się na roślinach wodnych, iako to np. na pewnym gatunku *szczawiu* i *babki*, które rosną w błotkach

wodach: sprawnie on chorobę bydła, o-
sobliwie owiec, które tey wody, albo
tych roślin zachwycą.

R.) *Slimaki nagie* bez skorup *Tab. III.*
Fig. 10. żyją na łąkach przy miejscach
wilgotnych, szkodliwe są tymże łąkom
i rodom.

R.) *Sepia* robak mięsisty, mający kilka
maczków (tentacula) na przodzie; ten
straszony lub ścigany od ryb, wypuszcza
z siebie sok czarny, którym wodę farbu-
jąc, sprawnie to, że go zoczyć niemo-
żna, a tym czasem uchodzi.

R. Z E D III.

Musze (testacea) *Tab. III. Fig 11. 12.*
13. 14. 15. 16. 17.

Muszlami nazywamy te skorupy, w
których mieszkaia robaki miękkie, o któ-
rych się mówiło w rzędzie poprzedza-
jącym: oddzielamy je przecież do rze-
du osobnego przeto, że tamte są zawsze
nagie, a te zawsze skorupą pokryte.

Robak w muszli będący, śący z sie-
bie

bie nieiakąs wilgoć flegmistą, ta wysychając gęstnieje i skorupieie. Na niektórych z tych robaków robi się corocznie nowa skorupa, a na niektórych tylko się powiększa.

Muszele po większey części żyją w morzu, albo w wodach słodkich: morskie muszele są twardsze i grubsze, niżeli wód słodkich: mało jest muszłów ziemnych, a i te pospolicie na mieyscach wilgotnych mieszkaia. Same muszele czyli skorupy tych robaków są wapienne, i gdzie muostwo się ich znayduje, tam wapno z nich palić można.

Niektóre mają osobną płeć, niektóre są dwupłciowe, iedne żyworodne, drugie niosą iaią nakształt żabiego skrzeku.

Rząd muszłów dwoiako dzielić można: na *Muszele pojedyncze* (cochieæ) to jest które są o iedney skorupie: *Tab. III. Fig. 11. 12. 14. 17.* i na *muszele złożone* (conchæ) które z dwóch lub więcey skorup składają się. *Tab. III. Fig. 13. 15. 16. 18.*

Muszłów złożonych skorupy łączą się między sobą, ziedney strony korbami w wręby

by wchodzącemi, i pliwą przymocowanemi, które służą do otwierania i zamykania muszli. *Tab. III. Fig. 16. a.*

Slimaki pospolite, i niektóre inne muszle pojedyncze, otwor skorupy zaklepią na zimę aż do wiosny, i w ten czas do jedzenia są najlepsze.

W tym rzędzie następujące muszle się mieszczą.

Muszle pojedyncze, Tab. III. Fig. 11. 12. 14.

Slimaki pospolite umyślnie miejscami chowają na pokarm dla ludzi.

R.) *Szartat* (*Murex*) gatunek ślimaków w morzach Azyatyckich znajdujący się: ten czasami wypuszcza z siebie po trochu sok farby szarłatney, u dawnych znany pod imieniem *purpury*; który tak dla piękności, iak i rzadkości w wielkiey był cenie.

R.) *Łoź* (*Argonauta*) jest muszla cienka, delikatna nakształt papieru, znajduje się w morzu Indyjskim; w niej mieszka robak nazwany *Sepia*, ten w pogodnym czasie pływa na morzu rozpuszczone mając

jąc macki, któremi niby wiosłami się po-
suwa.

R.) *Admirał* (*Conus Ammiralis*) jedna
z najkosztowniejszych muszli, koron-
kową niby robotą i perełkami ozdobio-
na, w morzu Amerykańskim się znaydu-
je, ale barzo rzadko się pojawia: mięszka
w niej *slimak*.

R.) Muszla (*Thyara*) okrągło podłużna, w
jednym końcu spiczasto się kończąca:
położeniem żłbkow na okóło niej ob-
chodzących wyrażająca kształt *Trire-*
gnum Papieżkiego, Znayduje się w O-
ceanie Azyatyckim. *Tab. III. Fig. 17.*

R.) *Ucho morskie* (*Haliotys*) muszla wie-
le podobieństwa do ludzkiego ucha ma-
jąca, ma podłużnie na jednym boku kł-
ka na wylot przechodzących dziurek: ko-
lory naniej nakształt na tarczy się wy-
dają.

R.) *Walcowata, kręcona muszla*, (*Serpu-*
la) *Tab III. Fig. 22.* czepia się po spo-
licie skał, lub innych muszli, na któ-
rych i tkwi.

Muszle

Musze złożone. Tab. III. Fig. 13. 15. 16. 18.

R.) *Ostrygi* służą nam za pokarm wytworny.

R.) *Perty* w morzu przy Indyach łowione są najprzedniejsze, mają cenę drogich kamieni: a ich muszle, *perłową macicą* zwanę, używają do wyśadzania i zdobienia różnych sprzętów. *Tab. III. Fig. 18.*

R.) *Serce* (*cardium*) muszla podobna do serca *Tab. III. Fig. 15.* potawia się w morzu Śródziemnym. Robak w niej mieszka *Tetys* zwany.

Inne muszle ośmiłowego kształtu i koloru służą tylko dla ciekawości i zdobią gabinety. Malarze używają także niektórych muszli na chowanie farb

R.) *Stonog morjki* (*Chiton*) złożony jest z kilku skorup podłużnie na grzbiecie ułożonych. *Tab. III. Fig. 15. a.*

R.) *Pholas*. Muszla iaykowata, mieszka w skałach y kamieniach, które świecą w nocy się świeci.

G R O M A D A II.

Owad (Insecta)

Sama postać owadu przed jego przeobrażeniem (metamorphosis) podobna do robaka, prowadzi nas do mówienia o owadzie zaraz po robakach. — Weźmy za przykład motyla. Motyl nieleżnia, Tab. IV. Fig. 2. D. z każdego tych iay za pomocą ciepła, wylega się drobny robaczek, rosnąc stale się większym robakiem zwanym gąsienicą albo *lyżką* (crusa, larva) Tab. 4. Fig. 2. F: Fig 3. a: Fig. 4. a. Gąsienica przez czas pewny rośnie, żywi się właściwym sobie pokarmem: w którym to czasie kilkokrotnie zrzuciwszy z siebie skórę zaklepią się, a tak zaklepioną, nazywamy poczwarką (puppa, chrysalis) Tab. IV. Fig. 4. C: Fig. 3. b: Fig. 4. b. Z tego stanu poczwarki wychodzi już motylem, i natenczas dopiero właściwym jest owadem sposobnym do mnożenia się. Nie ma się rozumieć, żeby przeobrażeniem nowe się stawało zwierzętko: np. żeby gąsienica miała rodzić motyla; to się tylko przeo-

przeobrażeniem dzieje, że cząstki motyla od natury w gąsienicy ułożone i stulone, w czasie się rozwijają.

Co się mówiło o motyłu, to samo ma się rozumieć o wszystkich prawie owadzie; prócz niektórych gatunków, które nie przechodzą przez tyle stopni przemiany iako np. *pluskwa*, *szarańcza*, *Tab. IV. Fig. 6. a. d. pałk* i t. d. te z iayka wyrosły się, zaraz okazują postać *pluskwy*, *szarańczy*, *pałka*.

Kształt owadu jest tak różny, iż na samo spojrzenie trudno by wierzyć, aby wszystkie należały do iedney gromady: iedne są okrągłe, drugie długie; iedne ciągle, drugie przewięziste; iedne mieszkaia na ziemi, drugie na roslinach, inne na zwierzętach; iedne chodzą, drugie lataia. Ale uważaiąc charakterzy w nich istotne (iako niżej okażemy) poznaiemy, że powinny należeć do iedney gromady. Jak liczny i różny jest owad, tak też i różne są gąsienice co do kształtu, farby, liczby nóg, sposobów zasklepienia się; które to zasklepienie bywa u iednych węższe, u

innych jedwabne, włofiste, wełkowe i t. d.

Owad naypospoliciey miewa nóg 6. *Tab. IV. Fig. 5. 9. 10.* są jednak w gromadzie jego i takie, co mają po cztery, iak niektóre *motyle*; po ośm, iak *pałki*; po czternaście, iak *stonóg*; inne aż do kilkadziesiąt. Kądlub u więkſzey części owadu iest przewięzisty, iak widzimy np. u *osy*. U niektórych głowa z kądlubem zrosła iak np. u *raka*, *pałki*; u niektórych szyja złączona np. u *motyla*, *muchy*. Owad pospolicie ma dwoie oczu, ale te oczy mają powierzchnią błonę tak ułożoną w drobne a barzo mnogie szosciograna *Tab. IV. Fig. 12.* że iedno oko nazwać można, iakoby gronem kilku tylicy oczu, podług doświadczeń Leevenhoecka przez drobnowid czynionych. Nosa i uszu doyrzec wprawdzie w owadzie nie można, iest przecieź do podobieństwa, że mają słuch i powonienie; tak szarańcza odstrasza się dźwiękiem. Pszczoły lubią szczególniey zapach ziela meliſy i t. d. Pyłek u owadu różny; iedne mają usta właściwie wzięte i szczęki nakładają kleszczyków

czyków bocznie się schodzące, któremi biorą pożywienie, *Tab. IV. Fig. 6. c.* przy tych są *macki* (palpi) niby dwie, lub czterej nitki stawowate, iak widzieć można u *chrząszcza, konika Tab. IV. Fig. 6. b.* i t. d. drugie samą tylko rurkę, którą pompują soki pożywne, iako *pluskwa; komor, Tab. IV. Fig. 17. b.* inne zdają się żadnego nie mieć otworu do brania pokarmów iak np. *motyle, zmierzchnice, cmy;* które po swojej przemianie, żyjąc barzo krótko, i to podobno tylko aż do upłodnienia i zniesienia iay, zdają się, iż na tak krótkie życie niepotrzebują pokarmu. Małą ztym wszystkim niektóre motyle język długi śrutowaty. *Tab. IV. Fig. 2. E.* którym wysysają wilgoć z kwiatków. U większey części owadu pyszczek jest przy głowie, u niektórych zaś przy pierśiach, np. u *pluskwy.*

Część kadłuba stykająca się z głową, ta, która jest od spodu, żowie się *pierśmi* (pectus), od wierzchu zaś *grzbietem* (thorax), Przy grzbiecie ku kadłubowi u większey części owadu jest *tarcza trojgranna*

granna (scutellum.) Druga część kadłuba *kałdun* (abdomen), od wierzchu zowie się *krzyżem* (tergum), od spodu *brzuchem* (venter), składa się pospolicie niby z pierścieni, mocą których brzuch wyciągnąć się i skurczyć może. Na tym kałdunie po obu bokach są otwory, któremi owad przez rurki powietrze oddycha. Części przyrodzone pospolicie są ku końcowi brzucha a u niektórych na pierśniach: np. u *jętek*. *Paźki* samce mają je bliżej głowy. Na końcu kałduna u niektórych jest skryte żądkło. Serce u owadu jest jednokomórkowe bez uszka, żołądek zaś i kitzki są jednym kanałem.

W owadzie są pospolicie samce i samice, od których pochodzi rozmnożenie ich rodzaju: ale oprócz tych znajduią się ielżce w niektórych rodzajach i takie, w których żadney płci dotąd niedostrzeżono takimi są *szczoły* robocze, *mrówki* robocze i t. d. o czymśmy w pierwżey części już namienili.

Miedzy znakami owadowi właściwymi i różniącemi go od robaków, widoczni-

sze

sze i istotniejsze są *rożki* na głowie (an-
tennae) Te są sławowate, twarde, ru-
chome, różney długości i kształtu: iako to
szczeciniaste (setacea) ku końcowi ścienia-
jące się *Tab. IV. Fig. b. c:* *nitkowate* (fi-
lifformes) wśzędzie równey grubości: *pa-*
cierkowate (moniliformes) niby paciorka-
mi nawlekane: *Tab. IV. Fig. 7. b:* *klino-*
wate (clavata) w osadzie cienkie, ku koń-
cowi coraz grubsze *Tab. IV. Fig. 7. c:*
głuchowate (capitata) na samym końcu
okrągłe *Tab. Fig. 1. a:* *grzebykowate* (pe-
ctinatae) *Tab. IV. Fig. 7. a:* *listkowate* (la-
mellatae) na samym końcu z kilku niby list-
ków złożone *Tab. IV. Fig. 5, a.* Nogi, któ-
rych pośpolicie mają sześć, składają się z
uda, puszczela częstokroć ostrymi ząbkami
naśrodkowego, i ze stopy spodem kolimatey
z kilku sławów złożoney i dwoma haczy-
kami pazurkami zakończoney. *Tab. IV.*
Fig. 5.

Mało jest owadów bez skrzydeł, wię-
ksza ich część ma skrzydelka błonkowate,
co do liczby i składu różne. U niektórych
są tylko dwa skrzydelka, a podniemi dwie
palc-

pateczki (halteres) *Tab. IV. Fig. 14. a.* nakształt szpilek utkwiona, które może służyć do równoważności w lądowaniu, jak np. u *muchy, komora*. Drugie mają cztery skrzydełka błonkowe, przezroczyste, siatkowate *Tab. IV. Fig. 11. 13.* i żądła w końcu kładowa, np. *pszczoła szerszeń*. Inne tym się od poprzednich różnią, że nie mają żądła, takie są *jętka, ważka Tab. IV. Fig. 10.* U innych cztery skrzydełka są pokryte piórkami czyli łuszczykami drobnymi kolorowymi, np. u *motyla, zmierzchnie*. U innych jedna część skrzydła jest twardsza od reszty, jak widzieć można u *świerzcza, konika*. U innych na koniec są pokrywki rogowate nad całymi skrzydłami, jak u *chrząszcza, żuka Tab. IV. Fig. 5. 9.*

Przez wzgląd na różnicę i liczbę skrzydeł stanowiąmy owady rzędów siedm.

R Z Ę D I.

Bezskrzydły (Aptera) *Tab. IV. Fig. 15. 16.*

R Z Ę D II.

Dwu skrzydły, albo *muchowy* (Diptera) *Tab. IV. Fig.*

14. 17.

R Z Ę D III.

R Z Ę D IV.

Blonkoskrzydły, czy Zyłkoskrzydły, albo
li przeczolowy (Hymenoptera) Tab. IV. Fig. 11. 13.
iętkowy (neuroptera) Tab. IV. Fig. 10

R Z Ę D V.

R Z Ę D VI.

Łuskoskrzydły, albo Półtegoskrzydły, albo
motylowy (lepidoptera) Tab. IV. Fig. 1. 2. 3. 4.
bo świeraszczowy (hemiptera) Tab. IV. Fig. 6.

R Z Ę D VII.

Pochwoskrzydły, albo chrząszczowy,
(coleoptera) Tab. IV. Fig. 5. 9.

R Z Ę D I.

Bezskrzydły (aptera) Tab. IV. Fig. 15. 16.

Owad bezskrzydły dla tego się kładzie w rzędzie pierwszym po robakach, że podobieństwem kształtu najbliższy jest robakom, i że nie podlega ściśle przeobrażeniu, przez które stopniami reszta owadu,

wadu przechodzić musi (prócz pchły, która się przeobraża): kładzie się przecież w gromadzie owadu dla tego, że ma głowę, oczy, różki, nogi, słowem ma układ owadu, ale jest bez skrzydeł. Niektóre rodzaje tego owadu mają nóg czternaście, niektóre ośm; niektóre i więcej, reszta czyli naywiększa ich część ma ich po sześć.

Po większej części są isiorodne, np. *vaki*; niektóre żyworodne, np. *śtonogi*. Te, które wychodzą z iay, zaraz wylęgły się okazują poltać swego rodzaju, i rosną stopniami, aż do pewnego kresu swolej dojrzałości: żyworodne podobne, iak zwierzęta czworonogie, rodzą się z poltacią swego owadu i rosną stopniami. Tego owadu czyniemy dwa poddziały, na owad bezskrzydły *szescionogi*, i na *mnogonogi*.

Owad bezskrzydły, szescionogi.

R.) *Wesz*: nie tylko człowiek, ale ludzkie jest które zwierze, lub ptak, żeby w szum niepodlegał: atoli każde zwierze ma to-
bie

bie właściwy gatunek tego owadu: o-
chędostwo najsilniejszym jest środ-
kiem do uniknienia ich: gnidy są ich
jaja.

R.) *Swidryk, Kołatek* (*Termes pulfatorum*) jest owad mały, podobny do wszy
pospolitey, ale nie należy do tej rodza-
in: znajduje się w szparach domów dre-
wnianych, w przepirzeniach, w okład-
kach książek: kołace czasem nakłztałt
gangu zegarka.

R.) *Pchła* (*pulex*) uprzykrzone zwierząt-
ko, bo pospolicie żyje krwią ludzką i in-
nych zwierząt, koląc ciało rykiem swo-
im. Składa jaja w piasku, w śmieciach,
w trocinach; po kilku dniach wylęgają
się z nich gąsieniczki białawe bez nóg,
mające na ostatnim przegubie dwa wy-
rostki: w kilkanaście dni gąsieniczka za-
kopuje się w śmiecie, tam się staie po-
czwarką białą mającą postać pchły, na-
ostatek, przeobraziwszy się zupełnie w
pchłę, wykakuje z ziemi. Dla uniknie-
nia ich należy często wymiatać izby,
wytrząpywać odzież.

R.)

R.) *Skoczogon*. (*Podura aquatica*) podobny do pchły pospolitey, ale nie należy do iey rodzaju, barziew jest czarny; wody stojące okrywa lateem, i po nich skacze wznosząc się ogonem.

G.) *Skoczogon śnieżny* (*Podura nivalis*) jest drobniejszy od pchły pospolitey, mnogo się znajduje na śniegach wiosnowych, gdy topnieją; te pchły giną, i znowu się latem na niektórych roślinach np. na ieżynie, pojedynczo ukazują.

Owad bezskrzydły, Mnogonogi.

R.) *Paiak* (*aranca*) *Tab. II. Fig. 15.* Owad przewięzisty, ośm nóg i tyleż oczu mający; kładun największą jest częścią pałaka: są brudne, zielonawe, nakrapiane. Niemal wszystkie pałaki, wypuszczając z siebie wilgoć lepka, smują w pałeczynę, którą niby siatką łapią muchy dla pożywienia: samotnie żyją, między sobą się nie cierpią. Części przyrodzone samca są u głowy, a u samicy

micy na pierśiach. Zniesione iaia obwi-
iaią paieczyną, robiąc na nie niby wo-
reczek: niektóre paiczki niosą te wore-
czki z sobą naprzódzie katluna, inne
zostawiają je, zawieszwszy w jakim miey-
scu: z tych iay wylęgaia się paieczki,
i tula się przy matce póty, póki nie
dorosną.

Z paieczyn, iako też i z woreczków iaio-
wych paiazków polnych, robiono pończo-
chy, rękawiczki i t. d. na podobieństwo
iedwabnych. Ale ponieważ nitki paie-
czo tak są cienkie i delikatne, iż dzie-
wiedzieńiat nitczek skupionych ledwie
wyrównaia iedney iedwabney, przyszło-
by barzo wiele paiazków utrzymywać;
czemu przeskadza wrodzona im wza-
iemna do siebie nienawiść, dla której się
nawzajem zaiadaia: prócz tego są zwie-
rzątka obmterze. Mieszkaią w do-
mach, ogrodach, na polach i t. d. Ze-
by nasze paiačky miały być iadowite, nie-
doświadczono: może iednak znayduia się
takie, o iakich nam piszą, że są w nie-
których gorących krajach.

Gatunek.) *Pająk ptaśnik*, (*Aranen avicularis*) ieden z barzo wielkich pająków, cały kofmaty, znayduie się w Brezybi na drzewach, gdzie łapie więkſzy owad i drobne ptaśki.

G.) *Pająk kofarz* * (*Phalangium opilio*) podobny do pająka, ale innego rodzaju, ma ośm nóg długich, i na wierchołku głowy dwoie oczu bliſkich ſiebie: znayduie się w domach i na łąkach.

R.) *Kleſzcz* (*Acarus*) naydrobnieyſzy z owadu: nóg ma ośm, wpiła się w ſkorę zwierząt, podobnie iak weſz, i ſſąc krew znacznie antrzymiewa: ſam owad Inawet podlega kleſzczowi. Znayduią się nie-które iego gatunki w ſtarym ſerze, chlebie i t. d. których drobnowidem doſtrzedz można: nie trzeba ich iednak brać za terobaki, które widocznie poſirzegają się

* Po łacinie nazywa się *opilio* owczarz. Nam się zdalo raczey z Francuſkiego fau-
cheur nazwać go kofarzem, dla podobień-
ſtwa nóg iego długich do koſy.

się w serze, chlebie it. d. gdyż to są ga-
sienice much, lub innego owadu. June
ielsecze drobniejsze gatunki kleszcza
znaydują się w zastarzałych ranach, kro-
stach, świerzbie i t. d.

R) *Rak* (Cancer) skorupą cały pokryty,
głowę ma z kadrubem zrosłą: tył zaś
kadłuba zakończy się ogonem stawowa-
tym, który nie właściwie nazywają *szczy-
ką*: żołądek leży w kadłubie tuż przy
głowie nad pyskiem: oczu ma dwoie ru-
chomych na krótkiey szypułce osadzo-
nych: Różki dwa długie *wąsami* zwa-
ne, a cztery pomniejsze: nog, dzieścięć
z których pierwsza para nazywa się no-
życami. Osobliwa rzecz jest, że rakom
nożyce, lub inna noga odcięta odrasta
z czasem. Raki na wiosne linieją, nie-
tylko skorupę, ale też żołądek i kłzki
odmienianąc. Pod ten czas kryją się, gdyż
są słabe; po zrzuconey skorupie ciało
ich miękką tylko błoną jest pokryte,
lecz w kilku dniach taż błona nabiera
twardości. *Rakowe* oczy mylnie tak
zwane, są dwa wapniste kamyki: znay-
dują się

dują się w ich żołądku przed każdym
zrzuceniem skorupy.

Raków osobliwie morskich rozmaite ma-
my gatunki: niektóre morskie i rzeczne
służą nam na pokarm, najlepsze są w
miesiącach letnich: inne zaś gatunki po-
stawiają raczej dla kamyków, potrzebnych
do aptek. Są niektóre gatunki raków
mających ogony bez skorupy: dla ochro-
ny tych ogonów, kryją się i przebywa-
ją w muszlach. Rak surowy jest czar-
niawy, gotowany czerwienieje. Raki
żywią się robakami, ścierwem, pokrzy-
wami; żyć mogą lat kilkanaście: są ia-
jorodne, samice niosą iaja na wiosnę,
które się trzymają na szypułkach pod ogo-
nem będących.

R.) *Skorpionow* (Scorpio) Kształt skor-
piona podobny jest do raka: oczu ma
8. nóg dziesięć, z których pierwsza pa-
ra czyli nożyce, są przy głowie: ogon
walcowaty długi, ze stawów złożony,
haczysto i ostro zakończony; ten ha-
czyk jest wydrążony, z małym otwo-
rem na końcu: gdy tym haczykiem kole,
wpu-

w puszcza oraz w ranę wilgoć iadowitą. Skorpiony znaydują się w krajach ciepleyzey Europy, ale większe i iadowitsze są w krajach naygorętszych.

R.) *Stonoga* (*Oniscus*): owad podługowaty, siawowaty, ołowianego koloru: w wilgotnych mieyscach, osobliwie w piwnicach, znaydujący się, nie właściwie stonogiem zwany, gdyż nóg ma tylko czternaście: jest żyworodny: używają go do Aptek. *Tab. IV, Fig. 16.*

R.) *Wielonoga* (*Scolopendra*): płaskawy, siawowaty, w śmieciach lub starych zamieszkanach znaydujący się, ma nóg dwadzieścia i cztery: a niektóre gatunki i więcej. Wielonogi motłkie świecą się w nocy, Jest jeszcze jeden rodzaj wielonogów, walcowaty z licznymi barzo nogami: ten dorknięty zwina się w kłęb nakształt węża..

R Z Ę Ć II

Dwuskrzydły czyli Muchowy (*Diptera*)
Tab. IV. Fig. 14.

H

W tym

W tym rzedzie zawiera się owad o dwu skrzydełkach, pod któremi są dwie pateczki nakształt szpilek utkwione: te zdaie się iż im służą do utrzymania równoważności w lataniu. Znacznieysze są pateczki u kózki wodney Tab. IV. Fig. 14: komora Tab. IV. Fig. 17, niżeli u muchy. Pyłk mają rozmaity, u iednych ostro zakończony w rylek, np. u komora, baka; Tab. IV. Fig. 17. b. u drugich w słupiec mięsisty, iak np. u muchy: inne, iako gies wcale są bez pyłka. U wszystkich iest dwoie oczu, które, iakśmy mówili, są w barzo drobne i liczne sześciograna ułożone; prócz tych znayduie się na wierzchu głowy troie oczu pomnieyszych, w troygran ułożonych. Gąsienica owadu muchowego, wylęga się z jaja, i iest bez nog; rośnie nie zrzucając z siebie skorki: stając się poczwarką, przeobraża się w owad dwuskrzydły: w tym rzedzie iedne są żyworodne, drugie iaiorodne. Niektóre z nich opiszemy.

R.)

R.) *Muchy* (*musca*): Owad z mnogości swojej i zaprzykrzania się w czasie upałów wszystkim znany; ma pyłczek miękki w ślupiec zakończony, którym bierze rozmaity pokarm. Różki ma drobne, rozmaite, nitkowate, włosite, pierzaste, i t. d. Jedne muchy są żyworoadne, drugie jałorodne; jałorodne składają jaja iedne na mięsie, drugie na ferze, gnoju i t. d. gąsienica ich miękka, biaława, bez nóg; zamieniwszy się w poczwarkę, wychodzi z niej mchą.

R.) *Blucha koląca* (*Conops calcitrans*): do muchy polpolitey barzo podobna, pyłkiem się tylko różni, który jest sztydłowaty; tym koląc się krew zwierzęcia.

R.) *Bąkow* (*Tabanus*): Owad większy od muchy, prócz ostrego ryłka którym koło, ma po bokach dwa zęby twarde, któremi szczypie; oczy ma duże zielonawe lub czerwieniejące się. Latem dokucza koniom i bydłu. Jaja swoje składa na miejscach wilgotnych, z tych jaj rodzą się białawe gąsieniczki, i prze-

obrażają w bąki, których różne są gatunki.

R.) *Giesia gzika* (Oestrus): podobny do bąka, ale się tym różni, że nie ma ani pyłeczka, ani ryka, ale na to mieysce trzy dziureczki. W tyle kałduna ma ukryty kolec, którym przebija skórę bydła, i w tej ranie składa iaja; gdy głębiey kolec wpuszczając razi nerw iaki, pod ten czas bydło z bólu srożeie i biega. Niektóre gatunki giesia, składają iaja w odchodku lub nozdrzu pospolicie koni i owiec: gąsienice ich w tych mieyscach wylęzione, żyją wilgociami zwierzęcia; gdy są bliskie przeobrażenia, wysuwają się ze swych mieysc, wypadają na ziemię, i tam się zamieniwszy w poczwarki, wychodzą gzikami. Życie gzików krótkie jest, albowiem po parzeniu się i zniesieniu iay prędko giną: zdaie się, że dla tego nie dała im natura pyłeczka, gdyż przez tak krótki czas niepotrzebują pożywienia.

H.) *Komorow* (Culex): Tab. IV. Fig. 17. Komorow brzękiem swoim, i kluciem uprzykrzo-

krzone ludziom i zwierzętom: mają
 nóg sześć długich, rożki pierzylste: Ry-
 iek, czyli dzidka kończyła, którą u nich
 widzimy, jest pochewką mającą w so-
 bie kolec, ten wypuszczając w ciało zwie-
 rzęce całą krew, a zostawioną swoją wil-
 gocią sprawując zapalenie i swędzenie.
 Komory składają się na wodach i błotach:
 znoszenie ich iay ztąd jest ciekawe, że sa-
 mica bliska zniesienia, leci nad wodę,
 i uładwszy na listku lub gałązce, krzy-
 żuje zadnie nogi, i na tych wypuszczo-
 ne pierwsze iaje składa, do tego pierw-
 szego inne następujące wypuszczone bo-
 kiem łąną; tych iay do kilkadziesiąt skupio-
 nych grono pływa na wodzie: a gąsien-
 niczki z nich wylęgające w wodę się za-
 nurzają i żywią robaczkami: te gąsien-
 iczki mają na zadnim przegubie pletwy,
 a przy nich dychawki; przeto się też za-
 nurzają w wodę główką, a tyłem są na-
 powietrzu dla oddychania. W tym sta-
 nie przetrwałszy gąsieniczka pośpoli-
 cie dni dwadzieścia, i kilkokrotnie skór-
 kę zrzucawszy, zwia się w poczwarkę;

ta podobnie iak i gaśieniczka trzyma się w wodzie, a we trzy dni wylatuje z niej komor. Są w niektórych krajach, iako w Laponii, komory tak uprzykrzone nawet w domach, że ludzie chroniąc się od nich, woła raczey ponosić przykrość dymu ustawicznego, którym je odpędzają.

- R.) *Kozek wodnych* (Tipula): podobne do komora, ale większe, lekkie, łatwo się na wodzie utrzymują; nie kołają gdyż nie mają ryka, ale tylko pyszczek do brania pokarmu. Kozek wodnych gatunki większe, składają jaja w próchnach drzew, mniejsze zaś na wodach: przeobrażają się podobnie, iak komory. *Tab. IV. Fig. 14.*

R Z Ę D III.

Błonko skrzydły, albo pszczołny. (Hymenoptera) *Tab: IV. Fig: 11. 13.*

Owadu, który się tu mieści, co do płci pospolicie są trzy różnice, to jest: są samice, samce, i bez płciowe: samice i bez płciowe na końcu kałduna mają żądło, któ-

którym, wysuwając go z swoich pochw, kołą i iad w ciało zwierzęcia wpuszczają: *Tab. IV. Fig. 13. c. d*: samce zaś są bez żądła. Owad ten pospolicie gromadno żyje i wspólnie na wyżywienie pracuje, iak np. pszczoły, trzmiele, osy i t. d. Samice niektórych są bez skrzydeł np. u mrówek. *Galasowki* i *gąsieniczniki*; mają tylko samce i samice: prócz dwu oczu zwyczajnych, mają jeszcze trzy oczy na wierzchu głowy w troykąt osadzone, i cztery skrzydła. Niektóre z tych żyją gromadnie, niektóre zaś samotnie.

R.) Pszczóły (*Apis mellifica*): *Matka*, czyli *królowa*, (*Rex apum*), *pszczoły robotne*, o których pospolite mniemanie jest, że są bez płci, i *trądy* czyli samce znajdując się w pszczelniku. *Pszczółka robotna* (*Apis operaria*) ma gładkie pierś, różki złożone ze stawów piętnastu i żądło na końcu kałduna. *Trąd* czyli *truteń* (*Fucus*), większy od pszczoły robotnej, ma kofinate pierś, na zadnich nogach gęsciejsze szczoteczki, i jest bez żądła,

zadła: różki mają stawów jedenaście. *Matka* różni się w tym od pszczół roboczych, że jest dłuższa; a od trądów, tym, że jest cieńsza: krótkie ma skrzydła, nogi iey są gładkie bez szczotek, i różki ze stawów dzieiesięciu. Wszystkie pszczoły mają ryiek *Tab. IV. Fig. 43. a:* i szczęki, które stalać się nakształt kłeszczy, zachodzą na krzyż.

Dotąd nie jest ieszcze pewnie okazano, czyli matka pszczół od trutniów upłodnione znosi iaią, czy też z natury mają w sobie tak uformowane, że już upłodnienia nie potrzebują. Jest do podobieństwa, że trutnie nie się w ulach do roboty nie przykładając, są przeznaczone do upłodzenia. Jakimkolwiek bądź sposobem upłodniona matka, składa iaią do kulkunastu tysięcy w komorkach woskowych, na ten koniec przez pszczoły robocze ulepionych, w kaźdey po jednym; częścią przy końcu lata i na początku ieleni, częścią na wiosnę, tak, iż iedne iaią są wcześniefze zaraz po upłodnieniu zniesione, drugie późniefze blisko dziewięcią miesiącami.

Wcze-

Weześniejſze leżą w komórkach przez całą zimę aż do wiosny, późniejſze zoſtaią w matce przez tenże czas zimowy, aż do wiosny, kiedy ſię matka powtórnie nieſie: z tych i tamtych iay na wiosnę wylęga-ia ſię gąſieniczki. Komórki te nie równey ſą wielkości, naywiękſze ſą na ſkładanie tych iay, z których maia być matki ſą po brzegach plaſtru, i ieſt ich tylko kilka: nay-mniejſze dla *pszczoł roboczych*: ſrednie dla *trutniów*. Inne komórki ſłużą na ſkład miodu, a między temi w niektórych znayduje ſię *rdza*, to ieſt: maſa podobna do chleba ſtartego z miodem, i *ziarnina*, czyli miód z ziarek złożony. Wſzyſtkie komórki ſą z wosku, ſześciogranne, prócz przeznaczonych dla matek, które ſą iay-kowate.

Na wiosnę z iay wylęgają ſię w komórkach gąſieniczki pszczołowe (czyli, iak poſpolicie mówią, robaczki) i ſą w okrąg zwinęte. Na ten czas pszczoły całe ſtarania obracają około ich pielęgnowania, a oſobliwie tych, z których maia być matki: odwiedzają komórki iedną podrugiey, zaglą-

zaglądając, aby tym robakom na pożywieniu nie schodziło. Gdy te robaczki są po kilku dniach w porze przeobrażenia się, na ten czas pszczoły wierzch komórek woskiem zalepiają; w tym zamknięciu gąsieniczka się wyciąga, rozciąga, i powleka materią nakształt iedwabiu, naostatek, zrzuciwszy z siebie skórę, staje się poczwarką. W tym stanie dojrzawszy przegryza swoy zaklepek, i wychodzi pszczołą. Wszystkie te przeobrażenia, aż do stanu doskonałego pszczoły, zabierają dni 21. Nową pszczołkę stare pszczoły liżąc osuszają i karmią: ta w krótcie wylatuje z ula, i do podobney innym bierze się roboty. Gdy się wszystkie robaki przeobrażą w pszczoły, a nie mają dostatecznego miejsca do mieszczennia się, wylatują rojem, obrawszy iedną z kilku młodych matek, a inne pozabijawszy. Niekiedy iednak dla mnogości swojej dzieli się na dwa, a czasem na trzy roje, tyleż sobie zachowawszy matek. Jeżeli zaś ul jest tak obszerny, iż się wygodnie ze staremi mieścić mogą, w ten czas albo zostawiają starą matkę, nowe pozabijawszy, albo

albo też z nowych jedną sobie wziętą; jest także mniemanie, że się same między sobą matki zabijają. Gdyby zaś przypadkiem jakim nowe matki wyginęły, wten czas i w najciężniejszym ulu wszystkie się zabiły, choćby i na jego wierzchu mieszkać miały. Czas rojenia zwyczajny u nas jest w miesiącach Czerwcu i Lipcu.

Matka pszczoł wydaie z siebie zapach melissy czyli ziela pszczelnika, i dla tego lubią na tym ziele pszczoły siadać. Pszczelnicy tej melissy używają do nacierania nią nowych ulów, dla przynęcenia roju. Pszczoły wielką mają miłość i uszanowanie dla matki. ta gdy po ulu się przebiega, zawsze jest otoczona pewną liczbą pszczoł. Bez matki pszczoły nie nie robią, i gdy nowej nie mają, rozpierzchają się. Pszczoły robocze do kilku lat żyć mogą. Matka zdaie się, iż znieleniem iay do kilkunastu tysięcy wysiloną. króciej żyć musi. Trutnie zaś przez lato tylko żyją, póty, póki nie upłodnią matki, po tym od pszczoł roboczych są zabijane:

czy

czy to dla oszczędzenia karmi na zimę, czy też dla tego, że ich cel upłodnienia matki jest dopełniony.

Pszczoły miód i wósk zbierają z kwiatów. Są kwiaty, które więcej dają miodu, a inne co więcej wosku, np. *floniecznik* więcej ma wosku: *lipa*, *kminek polny*, *wrzos*, *pszczelnik ziele*, *leszczyna*, *tatarska*, są obfite w miód: kwiat *ogurkowy*, *banowy*, dają równie miód jak i wósk. Pszczoły nie jednym sposobem miód, co i wósk zbierają: materią *woskową*, (która jest pyłek kwiatowy,) zbierają pyłczkiem i nóżkami, tę niby w kulkę zlepioną na tylnych nogach przynoszą do ula: tam ją częścią same, częścią za pomocą drugich składają, po tym po odrobinie biorąc do pyłeczka, albo ją tylko przygnetają, albo też połknąwszy przetrawioną woskiem już wyrzucają. Co do *miodu*, szukają go w kwiatkach, w których się znajdują gruczołki łączące słodkawą wilgoć, a najwięcej w tych, w których są *miodowniki* (nectaria.) Takowy sok wysysając wciągają w żołądek, tam przerobiwszy wyrzucają go pyłkiem
w komór-

w komórki plastrów, i to jest miód. Gdy się komórka miodem napelni, zaklepią ją na dalszą swoją żywność. Prócz wosku i miodu znajdujące się iestżce w ulach materya do wosku podobna, nie co żywiczna: tę zbierają na brzoźowych, topolowych drzewach, podobnym sposobem iak wosk, i nią szpary w ulu zalepiają.

Jakie pożytki wypływają dla ludzi z utrzymywania pszczół, wiadomo iest wszystkim. Miodu używamy do napoju, do lekarstw i t. d. Wosk służy do aptek, rękodzieł i na świece; ma tę zaletę, że dając światło czyścieysze, niżeli tłustość zwierzęca i olejna, nie iest szkodliwy oczom i swędem nie zaraża. Z tym wszystkim mając te ze pszczół pożytki, trzeba ie tak miarkować, ażeby przez chciwość korzyści w podbieraniu, nie wyznęć pszczół z potrzebney na zimę karmi. Gospodarstwo przezorne tyle tylko podbierać dozwala, ile pszczotom zbywa. Lubo ta potrzeba nie iest ciągła przez cały czas zimny, gdyż w czasie najcieńszych mrozów zasypiają; czas atoli ielienny, w którym
ginią

gina kwiaty, i czas wiosenny, kiedy jeszcze rośliny nierozkwitły, wyciąga dostatecznego opatrzenia pszczoł żywnością. Ponieważ mnogość pszczoł nie we wszystkich ulach jest równa, (jakośmy wyżej mówili) podbierać ich ztym równo nie można. Według doświadczenia, ul najsłabszy potrzebuje dla siebie miodu funtów dwadzieścia, najsilniejszy dwadzieścia dziewięć, średni dwadzieścia sześć: praktyka najlepiej potrafi tę proporcją w podbieraniu miarkować. Zawsze jednak bezpiecziej zostawić więcej, gdyż zbywającą od wyżywienia część zebrać można na wiosnę, nim matka iaja nieść zacznie.

Jako inne zwierzęta, tak i pszczoły mają swoich nieprzyjaciół, które im szkodzą: niedzwiedzie, kuny, szczury, iaskutki, sikory, żółny, miód wyjadają: żaby zaś i węże pożerają same pszczoły; szerszenie, osy, mrówki na nie napadają, gryzą je i miód sobie przywłaszczają. Cmy także szkodliwe bywają pszczołom, ale ztąd tylko, że w komórkach zrobionych na młode pszczoły, iaja swoje składają, z których wylę-

wylęte gąsieniczki, snując swoje przedze
we szódku i po wierzchu komórek, zay-
mują i n miejsce tak, iż pszczoły ustępo-
wać z ula muszą. Czasem same pszczoły ie-
dnego ula na drugi napadają, słabsze pszczo-
ły zagryzają i miód im wyjadają.

Aby pszczoły nieginęły, należy mieć
szczególną baczną na ochędóstwo w ulu.
Gnój samychże pszczół, pszczoły lub inny
owad zdechły w ulu, ul zarażają: kurza-
wa mączna (gdy blisko przelatują młyną)
na nich oliadła, do miodu się dostając, miód
zakwasza: głód z niedostatku miodu; za-
dech dla zbytńie zatkanego ula, gubią
pszczoły. Podlegają także i szaleństwu,
gdy się otrują miodem zaprawnym drożd-
żami, który pszczelnicy zostawiają na zgub-
ienie pszczół napadających; w ten czas
pszczelnicy swoje ule zatykają, zostaw-
iając tylko małe otwarcie dla powietrza.

To, cośmy dotąd mówili o pszczolach,
jest treścią doświadczeń i wniosków czy-
nionych około ich natury i robót: dla
nabycia zaś obszerniejszych, oraz i pra-
ktycznych wiadomości, zalecam się pisać.

Swam.

Swammerdama, *Reaunura*, *Schiracha*, a w języku polskim *Kluka*, i opisanie gospodarstwa pszczółowego w Szczorsach.

Gatunek) *Trzmiel* (*Apis terrestris*): jest to gatunek pszczół ale kosmaty, w lataniu brzęczący, koloru pośpolicie ciemnego, z odmianami białemi i żółtemi; Takie są co do płci różnice w trzmielach, iak i w pszczółach; iedne trzmiele są samice, i te są niecrównie większe od pszczół zwyczajnych; drugie średniey wielkości, bez żądła, i te są samice; inne mnieysze od pszczół zwyczajnych, i te są bez płci. Mieszkają w ziemi w małej gromadce, pośpolice z kilkudziesięt złożoney; same sobie gniazdo robią poluwając i skupiając w kępkę mech. Podobnie iak pszczóły zbierają z kwiatów wosk i miód, lecz podleyszego gatunku: komorki do składania roboty i iay są okrągławe, podługne. Różnią się ieszcze od pszczół i tym, iż kilka samiec w iednym gnieździe mieszka, i że wszystkie zarówno pracują. Tychże nieprzyjaciół
mają

nią, co i przeczoly: nadto podlegają w-
łzkom, które się zwykły w mnóstwie na
nich znajdować.

R.) *Osy* (Vespa): Owad znaiomy, dłuż-
szy i przewieźistszy od przeczoly, gład-
ki, na kadłubie mający żółte i ciemne
pręgi. Osy żyją w małej gromadzie;
robią komórki papierowate dla złoże-
nia iay, i te do różnych mieysc przyle-
piają; żyją muszkami, albo rabunkiem
miodu.

G.) *Szerzeń* (Crabro): jest gatunek osy,
ale wielki; żądłem i szczękami rażąc
nabrzmiłość znaczną z boleś sprawu-
je: mieszkanie jego jest w spróchnia-
łych drzewach. Szerzeń równym spo-
sobem mnoży się i żywi, iak osy.

R.) *Gąsienicznikow* (Ichneumon): Owad
ten osom podobny, lecz drobny, kołąc
żywe gąsienice motylów, iaią swoje w
nich składa. Wylęgte jego robaczki so-
kiem tych gąsienic żywią się, (a tym
samym je zabijają) w nich się przeo-
brażają, a tak zamiait motyla z gąsien-
icy

nicy przeciw sobie się mającego, gąsieniczniki wylatują.

R.) *Galaşouników* (Cynips): Owad bardzo mały, kolorowy, błyszczący się, podobny do osy; koląc korę, liście, szypułki, lub kwiaty drzew niektórych, składa w tych zakłuceniach jaja swoje; w których zakłuceniach ponieważ łok krążący po części się tamuje, zjad się robią i roliną okrzeglawe narożniki, które służą za zaklepie liżkom tego owadu. W tym zaklepie trwa ją przez całą zimę, chociaż kwiaty i liście z narożnikami opadają; dopiero w czasie ciepłym wiosny, przeobrażają się, z narożnika się wygrzyżają. Różne są galaşouników gatunki, według rozmaitości drzew, kwiatów, liści i t. d. na których się robią te narożniki; jako to na dębie (nazwane *dębianki*), na ołszynie, buku, róży i t. d. Galaş którego używamy do farb czarnych i do inkanstu, nie innego nie jest, tylko taki narożnik na liściu dębowym (cieplejszych kamów), zostawiony po wykluciu się dębianki; z tym wszystkim lepszy jest galaş, z którego się dębianka

ka nie wykłuła. Moglibyśmy i z naszych dębianek korzystać, gdyby chcieliśmy zaprzatnąć wybieraniem lepszych narostków; doświadczając, w której porze czasu i dojrzałości najlepiej dać farbę.

R.) *Mrówek (formica)*: znajomy owad, w którym podobnie jak i w pszczołach, trojaśka jest co do płci różnica. Samice i samce mają skrzydełka, bez płciowe czyli robocze, żądnych: żądka u samicy i bezpłciowych są ukryte. Żyją w towarzystwie; gniazdo ich czyli *mrówisko* jest to niby kopiec, który z odrobiny różnych drzew robią: samice w nim znoszą jaja, z których wylęgają się gąsieniczki; te, kilkakrotnie skórę z siebie zrzucawszy, przemieniają się w poczwarki, które po polu lubo mylnie nazywają *żabami* z tych na koniec stać się mrówki. Mrówki robocze po skutecznym upł. dniu i wylęgnięciu jaja, nie tylko samców, ale i matki z mrówiska odpędzają. Żywią się owadem, ścierwem, owocami, miodem i t. d. w ziemi zasypianą. W

mrówiskach znawdnią się drobne kawałeczki żywiczne, które przy drzewach zbierają i przerabiają, te mogą służyć za kadzidło. mrówiska z mrówkami używają do kąpieli i innych lekarstw; ich poczwarkami żywią się ptaki. W ogrodach, sadach, spiżarniach mrówki są szkodliwe, gdyż psują rośliny, owoce i inne żywności. Prócz zwyczajnego gatunku mrówek, są jeszcze inne większe.

R Z E D IV.

Zylko/krzydły, albo Jętkowy (Neuroptera): Tab. IV. Fig. 10.

Tu się zawiera owad o czterech skrzydłach, podobnie jak i w poprzedzającym rzędzie; ale niema żądła, i różni się przeobrażeniem: prócz zwyczajnych dwu oczu, ma także inne trzy na wierzchu głowy. Lubo owad tego rzędu lata po powietrzu, atoli gąsienice jego w największej części wylęgają się z najzniejszonych na wodzie; w niej żyją, tam się przemieniają w poczwarki, które także żyją

żyją w wodzie żywiąc się robaczkami, na koniec przeobrażwszy się wylatują do doskonałym owadem: są niektóre między niemi np. iętki, które będąc poczwarkami, już latają. Do tego rzędu należą.

R) *Ważka* (Libellula): Tab. II. Fig. 10.

Owad małego skrzydła żyłkowate, szklące się, niekiedy kolorowe; kładun długi, rozmaitej farby, u samców zakończony dwoma haczykami wypustkami: oczy duże; pyszczek z kilku szczęk złożony. Ważka znosi jaja na wodę: gąsienica jej o sześciu nogach, w krótkim barzo czasie przemienia się w poczwarkę, ta już ma postać przyzłej ważki, w wodzie rośnie, pływa przez miedzący iedenącicie. Po którym czasie wylazi z wody, i przyczepia się do jakiej rośliny: w ten czas pęka powłoka na poczwarkę, wyrasta ją jej skrzydła, i wylatnie owadem skrzydlatym. Bywa niektórych lat taka ich mnogość, iako to roku 1757. iż gdy gromadnie latały, po półstwo brało je za szarańczę: te jednak ważki nie są zbożu i roślinom szkodli-

wc,

we, samemi bowiem muszkami żyją, a niemi ptaśtwo.

R.) *Jętka* (*Ephemera*): ma cztery skrzydła z których tylne barzo są małe: kadłub zakończony jest dwiema lub trzema długimi włoskami. Nazywa się po Grecku *ephemera* (jednodzienna): dla tego, że po przeobrażeniu się, ledwie dzień żyje, niektóre tey gatunki ledwie kilka godzin. Z iay iętczych na wodzie złożonych wylęgają się gąsieniczki, te prócz sześciu nóg, mają po bokach niby pletwy, po sześć na każdej stronie, któremi utawnie ruszając oddychają, i niemi oraz pływają: w tym stanie zostają przez lat trzy. Gdy się mają zamieniać w poczwarkę, wychodzi gąsieniczka na wierzch wody, szuka miejsca gdzieby się mogła przyczepić, i tam zrzuciwszy z siebie skórę, z gąsienicy staje się poczwarką. Poczwarka iętki tym się różni od poczwarek innego owadu, że lata. W tym stanie kilka chwil przetrwałszy, ostatecznie zrzuca powłokę, i w ten czas się staje doskonałą iętką, która ma-
ło

to co się różni od swoich poczwarki. Niektórych lat niezmiernie ich bywa mnogość: latają mianowicie przy wodach; żyje niemi ptaństwo i ryby.

R.) *Mrówkołew* (*Formica leo*): podobny do ważki, lecz różki ma głowkowate długie; dwa ząbki u pyszczka: oczu na wierzchu głowy żadnych: skrzydełka centkowane: żyje ziarnem roślin. Składa jąta w piasku, z których się wylęgają gąsienice okrągławo podługne, szare; mają szczęki zębate długie, któremi chwytają drobny owad, mianowicie mrówki. Lubo gąsienica ma nóg sześć, mając jednak z natury powolny chód, a przeto nie mogąc ścigać owadu dla pożywienia, używa fortelu; robi dołek w piasku nakłztałt leyka, w którego frzódku cały się zakopuje żółtawiwłzy same szczęki na powietrzu. Owad lub mrówka, przechodząc koło tego dołka poruża piasek: piasek wpadając w dołek, daje mu znać o bliskiej zdobyczy; w ten czas gąsienica szczękami podrzuca piasek, którym obalony owad wpada mu na półow.

łów. W stanie gąsienicy trwa lat blisko dwie; gdy iej czas nadchodzi przeobrażenia się, niespokojna wychodzi z piasku, różne w nim ryjąc drożyny; do wilgoci, którą pod ten czas wypuszcza z siebie. Ignie piątek, tak, iż gąsienica zupełnie się piaskiem okrywa na około, niby iaką skorupą; tę wewnątrz przeżdą swoją wyklada, i w tym zaklepie około dwóch miesięcy zostaje poczwarką; naostatek przebiła tę skorupę i wylaśnie owadem, iakiśmy opisał wyżej.

R.) Złotook (Hemerobius): Owad podobny do iętki, ma skrzydełka czterw równe: oczy świecące się, iakby złotem powleczone. Naywięcey żyje mszycami, czyli wszami roślinnemi: wonią ma odrażającą: na liściach składa iaja zawieszzone, niby na nici.

R Z E D V.

Złusko-skrzydły, czyli Motylowuy (Lepidoptera); Tab. IV Fig. 1. 2. 3.

Zawiera w sobie owad o czterech skrzydełkach, rozmaitego koloru pyłkiem pokry-

krzywek, który *pułek Tab. IV. Fig. 1. 2. 3* przez drobnowid uważany, okazuje się być niły piórkami na skrzydełkach i kadłubie osadzonemi. Rozmaite osadzanie się tego pułku, czyni na ich skrzydełkach rozmaite rysunki, plam, oczek, kresiek, któremi się różnią między sobą motyle. Motylów trzy są rodzaje, dzienne, zmierzchnie i nocne, albo ćmy. Gąsienica, albo liszka motyla dziennego, miewa pospolicie ośm par nóg, a czasem więcej, i na każdym boku po dziewięć otworów do oddychania. Ciało gąsienicy miękkawe, złożone jest z dwónastu przegubów; żywi się pospolicie liściem rośliny sobie właściwej, iakiśmy już wyżej namienili. Zrzuciwszy z siebie kilkokrotnie skórkę, staie się zankniętą poczwarką, z której w pewnym czasie wychodzi motylem. Motyl ma długi zakręcony język, prócz zwyczajnych dwu oczu, ieszcze trzy na głowie; na przednicy przewieszistości w każdym boku po dwa, a na tylnej po siedm otworów do oddychania. *Motyle dzienne*, (*Papilio*) latają pospolicie w dzień, mają różki głów-

kowa-

kowate: gdy siedzą, skrzydła ich są podniesione, czyli stojące *Tab. IV. Fig. 2.*
B. kolorów na nich są żywe. Motyle
zniecierchne, (Sphinx): latają w wieczór
 i rano, mają różki trzygraniaste, szó-
 kiem grubsze, w końcu cieńsze: gdy sie-
 dzą, trzymają skrzydła poziomo, czyli
 płasko. *Motyle nocne, czyli ćmy, (ba-*
læna): latają w nocy, mają różki szeze-
 ciniaście i skrzydła poziome. Zniecier-
 chne i ćmy są powiększey części w ko-
 lorach ciemnych.

R.) MOTYLE DZIENNE, (*Papilio*): ro-
 zmaitego są gatunku, wielkości, kształ-
 tu: skrzydełka ich rozmaicie kolorowane,
 tak, iż osobliwością odmian zastranawia-
 ją oko. Lubo w naszym kraju niewidzie-
 my tych motylów, i z tak wyborną
 pięknnością, iak te, co z Ameryki i z in-
 nych części świata nam przywożą, sto-
 li znajdować się i u nas takie, które są
 ciekawym widokiem. Gąsienice moty-
 łów nie przędą sobie zasklepu, ale skór-
 ka powierzchnia, która się od ich ciała
 odłącza, służy im za zasklep. Z tych
 moty-

motylów niektóre kraiove wymieniamy.
 Gatunek.) *Apollo*, ieden z nawiększych
 i naypiękniejszych motylów kraiowych;
 ma skrzydelka okrągławe, te rozpostar-
 te dochodzą czasem do półczwarta cz-
 la, są koloru białawego z czerwonemi
 oczkami, mającemi obwódkę czarną. Gą-
 sienica iego ma dwa wyrostki na wierz-
 chu głowy, żyje *rozchodnikiem*, lub *to-
 mignatem*. Motyl ten mieszka w górach.

G.) *Glogowiec* (*P. crataegi*): Motyl do-
 tyć pospolity, ma skrzydelka okrągławe
 białe, z żyłkami czarniawemi. Gąsie-
 nica jest nieco kosmata, żyje *głogiem*;
 podczas lat pogodnych, wielkie ich mnó-
 stwo obiada i ogolaca drzewa z liści.
Tab. IV. Fig. 2. A. B. C. D. F.

G.) *Atalanta*, ma skrzydła zębkowate
 czarne, z białemi centkami po bokach
 przednich skrzydeł: pasek czerwony ob-
 wodząc tylne skrzydła, przechodzi przez
 skrzydła przednie: nóg ma cztery. Gą-
 sienica iego z wyrostkami gałązkowate-
 mi, żyje na *pokrzywach*. *Tab. IV. Fig. 1.*

G.) *Ojeteł*, (*P. cardui*): motyl ieden z
 pospo-

pospolitych, ma skrzydełka zębate, koloru pomarańczowego z odmianami czarnymi i białymi: na tylnych skrzydełkach, po cztery oczek ślepych, które się z obu stron widzieć dają. Gąsienica ma narostki gałązkowate, żyje na oście.

G.) *Pokrzywnik*, (*P. urticae*): Motyl u nas najpospolitszy, ma skrzydełka zębate ogniściego koloru, z centkami czarnymi: nóg ma cztery: jest jeden ze wczesniejszych. Gąsienica żyje na pokrzywie.

G.) *Kapustnik*, (*P. Brassicae*): Motyl pospolity, ma skrzydełka okrągławe białe, końce przednich skrzydeł są czarne, i pod spodem tychże, kropki także czarne. Gąsienica żyje kapustą: dla mnogości swojej szkodliwa ogrodom. Podobne do niego są motyle, których gąsienice żyją na rzepie, gorczycy, rzeczusze: tylko, że są mniejsze.

G.) *Pawik*, (*P. JO.*): ma skrzydełka gdzie nie gdzie zębkowane, częścią ceglaste, częścią brunatne z czarnymi plamami,
a na ka -

a na każdym końcu skrzydełek, po jednym oku niebieskim: nóg ma cztery.

G.) *Tęcza*, (P. *Iris*): Motyl mający skrzydełka zębkowate, koloru szaro z błękitnym mienionego: to jest z jednego боку patrząc ukazują się szary, a z drugiego żywo błękitny.

G.) *Paź królowej*, (P. *Machaon*): jeden z najsilniejszych i dość wielkich; ma skrzydełka zębkowane, z których tylne są z ogonkiem: w polu żółtawym, brzegi skrzydełek są brązowe, mające centki żółtawe i błękitne: w końcach skrzydeł tylnych bliżej kładuna, są dwie większe kropki ceglaste. Gąsienica jest zielona z pręgami czarnymi, na których są kropki czerwone: żyje *rutą i marchwią dziką*.

G.) *Mnogoczny*, (Argus): Motyl jeden z najmniejszych, ma skrzydełka z wierzchu niebieskawe; tylne pod spodem mają wiele oczek i plamek czarnych. Gąsienica żyje *szaktakiem*.

Są jeszcze inne liczne gatunki motylów kratowych i obcych, których tu nie

nie opisujemy, jako barziej ciekawość,
niż pożytek czyniących.

R.) *MOTYLE ZMIERZCHNE*, (*Sphinx*): po-
spolicie w dzień się kryją, latają tylko
wieczor i rano; kadłub ich grubszy jest
niżeli innych motylów, skrzydła mają
znaczniey dłuższe, niż szerokie. Ich ga-
sienice tym się różnią od motylowych
dziennych, i ómy, że mają na ostatnim
przegubie różek, *Tab. IV. Fig. 4. a*:
zakłep podobnym sposobem sobie ro-
biają iakienne. Niektóre ich gatun-
ki wymienimy.

G.) *Pawik zmierzchny*, (*Sphinx ocellata*):
ma skrzydła w brzegach wycinane: prze-
dnie, po wierzchu mają fladry ciemne
z białym przeplatane; tylne są czerwone,
w brzegach żółtawe, mające w po-
środku po jednym oku błękitnym. Ga-
sienica zielona z białemi pręgami, żyje
na wierzbie i iabłoni,

G.) *Wielozmleczek*, (*S. Euphorbiae*): ma
przednie skrzydła trzema taśmami bia-
ławemi i zielonawemi oznaczone: tyl-
ne skrzydła mają także trzy taśmy, ko-
lorów

lorów białawego, czerwonego i czarnego. Gąsienica jest pstra, ma po bokach każdego przegubu kropki białe, żyje na ziele *wilcze mleko*, *Tab. IV. Fig. 4.*

G.) *Trupia główka*, (S. *Atropos*): jeden z większych, ma skrzydełka całkowite, przednie na wierzchu są ciemno brunatne, z śladem żółtym: tylne, żółte z dwoma taśmami ciemnymi; kałdun kofinaty żółty z pręgami czarnymi: na grzbiecie wydaie się znak trupiey główki. Łata z wielkim brzękiem: przycisniony wydaie piśk. Gąsienica żółta, z niebieskimi pręgami, żywi się taśminem i konopiami.

R.) *Motylów nocnych* czyli *ómy*, (Phalaena): *Tab. IV. Fig. 5.* Cmy latają w nocy: ich rodzaj tak jest liczny w rozmaite swoje gatunki, iak żaden inny owadu rodzaj. Gąsienice ich różnego kształtu, gładkie, koline, z wyrostkami, niektóre mają nóg czternaście, iako to *móle*, (tinea): szesnaście iako wszystkie *przędki* (bombyces, np. *iedwabnik*): dziejące iako *ucierniki* (geometra). Z tych
jedne

iedne mając się stać poczwarką, robią zasklep, snując fok z siebie wypuszczony niby jaką przędzę, którą, w około siebie w kłęb zwiłając, zamykają się. Takowe ciny nazywają się *przędki*. Dru-gie mniej ze swego fok, ale barziej z obcych rzeczy robią sobie zasklep, iako *mole*, z płócien, sukien, futer i t. d. inne robią sobie zasklep z liścia zwiłając ie w rurkę: te się nazywają *zwiłaczce*, (*tortrices*):

Rodzay nocnic tę ma zaletę, że w nim się mieści jedwabnik całemu światu znaiomy z swoich pożytków, októrym co jest istotniejszego opiszemy.

G.) *Jedwabnik* (*Phalena mori*): wykłga się z iaią gąsienicą. Ta złożona jest z dwonastu przegubów, ma nóg szesnaste, ciało gładkie, białawe, a na zadnim przegubie różeczek styrozacy. Żywi się przez trzy tygodnie samym tylko liściem morwowym: nim się stanie poczwarką, czterzy razy skórę zrzuca, przed każdym zrzuceniem nic nie ie, i przez osobliwsze ruszanie się niespokojność iakąs okazuje:

kaznie: bliska przemienienia się w poczwarkę, lśni się barziew, szuka miejsca spokojnego do swoiey przędzy, a takowe znalazłszy przyczepia się, i przędzie zaśllep iakowaty, iedwabny. Ten zaśllep składa się ze trzech warst: zwierzchnia jest z podleyszego iedwabiu, pośrzednia z najlepszego, trzecia naybliższa poczwarki także z podłego, a to z przyczyny kleiu którym ją wewnątrz iedwabnik wylepia. W tym zaśllepie (który nazwiemy orzechem iedwabim) zrzuca znouu skórę i staje się poczwarką. W takowym stanie prze-trwałszy dni dwadzieścia, wypulcza z siebie wilgoć, którą odwilża koniec ieden mniey gęsty orzecha, a główką go przebitą iąc otwór robi, i motylem wylazi. Ten motyl iedwabnik koloru białego z żółtemi odmianami, lubo ma skrzydełka, iak inne motyle, przecież mało co podlatuje, żyje kilka dni, przez ten czas niczym się nie żywi, ale się tylko parzy; samica znosi do kilkuset iay, potym zaraz oboje zdychają.

Te orzechy które mają być obrócone na iedwab ciągły, kładą przed czasem

K

wytku

wyklucia się iedwabnika (ażeby wyłązać nie zrooił dziury), w piec po miernie ciepłe dla ususzenia iedwabnika. Dostateczne ususzenie poznać się, gdy w poruszonym orzechu iedwabnik, iak kamyk, kołace. Dla rozmnożenia zaś iedwabników pewna część orzechów zostawie się bez suszenia.

Orzechy iedwabne są wielkości i kształtu gołębiego iaja, bywają koloru białego lub żółtawego.

Choroby gąsienic iedwabników są wielorakie. Pochodzą lub z ich przyrodzenia, lub z karmi, lub też i z powietrza. Choroba przyrodzona i która dla nich nieuchronna, jest słabość iakaś, która się okazuje się w nich przy każdym zrzucaeniu skórki: z tej choroby niektóre zdychają. Choroby z karmi pochodzą, kiedy liście mroźowe, albo zbyt wilgotne, albo zbyt suche, albo z rosą rwane: ztąd biegunki, puchliny, zatwardzenia, z czego wiele gąsienic ginie. Szkodzi im także powietrze gdy nie jest umiarkowane, ale wilgotne, albo zbyt ciepłe lub zazimne.

Ciepło

Ciepło iedwabnikom potrzebne do wy-
 łożenia, nayprzyzwoitsze jest od 11. do
 18. stopni ciepłomierza Reaumurowego.

Ponieważ morwy utrzymują się nie tyl-
 ko w krajach ciepłych, z kąd ie-
 dwabniki pochodzą, ale nawet i w kra-
 iach zimniejszych, czego jest dowodem
 Szwecya: nietrudniłoby wiele gospo-
 darswa krajowego, zaprowadzenie i u-
 trzymywanie drzew morwowych, któ-
 rych liściem łatwoby można żywić ie-
 dwabne robaki, pielęgnując je w domach
 przy miernym cieple: jako już w na-
 szym kraju po wielu miejscach czynią.

G.) *Pawia śmia* (P. Pavonia): ieden z
 największych; różki ma grzebykowane;
 skrzydła okrągławe, brudnoszare z krop-
 kami czerwawemi i z brzegiem tylnym
 taśmowatym białym: na każdym skrzy-
 dle jest oko szare z czarną obwódką,
 którey brzeg wewnętrzny od wierzchu
 przez połowę przebiega czerwoność i
 białość. Głusienca iego ma brodawki
 włóiste w okrąg ległe; żyje więzem i
 leśzczyną.

K a G.)

G.) *Wierzbowiec* (P. *Salicis*): ma skrzydełka białawe; nogi białe z obrączkami czarnymi. Gąsienica jest kosmykowata z podłużnemi plamami białemi: żyje na wierzbie i zaklepi swój przedzie między liśćmi tegoż drzewa, *Tab. II. Fig. 3. a b. c.*

G.) *Mól* (*Tinea*) jest to bardzo drobny gatunek ćmy, pospolicie w odzieży nieprzewietrzanej legnie się: gąsienica ich skoro tylko z jaja wychodzi, pierwszym iey staraniem jest zrobić dla siebie okrycie, wypuszczając sok nakształt redubiowego: to okrycie jest podobne do pochwy w obu końcach otwartej, tak, iż głowa i tył gąsieniczki wychodzą. Głowę z tey pochewki wysuwając gryzie i szczypie odzież, i temi ogryzkami, za pomocą swej wilgoci, wylepiając pochewkę, dłuższą ją czyni: chcąc zaś pochewkę rozszerzyć, w zdłuż ją przecina i nowemi odrobinkami nadstawia. Gdy czas przychodzi przeobrażenia się, porzuca miejsce gdzie się żyła, szuka innego gdzieby mogła swo-

ia pochewkę przylepić; tam przemienia się w poczwarkę i w tym stanie trwa przez trzy tygodnie, a potem wylatuje motylkiem czyliimą. Te motylki są małe, lśnące się; mające na skrzydłach różne siadlerki, lecą na światło: będąc motylkami nie robią szkody, ale szkodliwemi są przez znieśienię iay po sukniach, futrach i t. d. z których się wylęgają gąsienice, mólami poſpolicie nazywane. Zapobiegaia mólom kładąc między suknie lub futra, łuczycwo, ciemiel, pieprz i t. d. naylepiej ieſt przewietrzać i wytzepywać odzieże.

Dofyć się mówiło o motylowym owadzie, którego użyteczność, prócz iedwabnika w kunſztach i goſpodarſtwie nie znamy. Żądaących obſzerniejszey wiadomości, odfylamy do kłag i gabinetów, w których dla dogóðzenia ciekawoſci zabawy oka, obhte motylów znajduia się zbiory, i dokładne opisy.

R Z E D VI.

Poſtego ſkrzydły, czyli Smierſzczoway
(Hemiptera) Tab IV. Fig. 6.

Owad tego rzędu ma skrzydeł cztery: z tych dwa zwierzchnie są twarde, pół przezroczyste; spodnie zaś skrzydła, wietrze, błonkowe. Są jednak w tym rzędzie i takie rodzaje, których samice wcale skrzydeł nie mają. U jednych jest pyłek zeszczękami np. u świerszcza, szarańcy; u innych tylko ryjek dęty, iak u plukwy, konika. Samice rodzaju świerszczowego, mają w końcu kałduna wystawiającą podługowatą rurkę, przez którą wypuszczają iaja: cały zaś ten rodzaj ma tylne nogi skoczne.

Owad tego rzędu, wylęgając się z iaja, lubo mały jeszcze, już iednak okazuje postać owadu iakim będzie, *Tab. IV. Fig. 6. d. d.*: to jest, że nieprzechodzi przez stopnie gąsienicy i poczwarki iak np. motyle, ale rosnąc skórę tylko kilkokrotnie odmienia i naostatek nabywa skrzydełek. Czerwiec iednakże w tym rzędzie mieszczony, zdaje się podlegać ściślejszym stopniom przeobrażenia, o którym będzie na swoim mieyscu. Do tego

rzę-

rzędu należy następujący owad.

R.) *Karaczana* (Blatta): jest płaski, po-
dlugowaty, czarny; ma cztery skrzydła
błonkowate poziome; rożki szczecinia-
ste długie; szybko biega, światła nie
cierpi; kryje się w szparach domów;
żywi się chlebem, mąką i t. d. Sami-
ca znosi iedno iaię, równiające się wiel-
kością połowie iey kaiduna: z tego ia-
ia wylęga się młody karaczan, podobny
do swego owadu, w tym tylko różny,
że jest biały, i że skrzydeł ieszcze nie
ma.

Rozmaite ich są gatunki. Nasze Euro-
peyckie mało są szkodliwe. Lecz w A-
meryce jest gatunek karaczanów wiel-
kich *kakerlak* zwanych, które poże-
raią żywności, odzież i różne sprzęty
płuią; ale się tam znayduie pewny ga-
tunek gąsienicznika, który ie pożera: mró-
wki także ie zagryzają.

R.) *Swierszczy* (Gryllus): *Tab. IV. Fig.*
6. ma głowę ku ziemi nachyloną; szczę-
ki zębate; rożki szczeciniaste; nogi tyl-

ne długie, skoczne: skrzydła cztery, do bokach zwilane. Naypospolitsze są dwa gatunki, polny i domowy *Polny* świerzcz jest ciemno brunatny; znayduje się latem na łąkach, w których, dołki sobie kopiąc, kryje się: wyszedłszy na wierzch w czasie pogodnych wieczorów, ruszając skrzydełkami ociera je o grzbiet, tym sposobem poruszone powietrze, wydaie cwierk. Żyje korzonkami różnych roślin. W tymże dołku na iesięń składa iayka, z których przeziimowanych wyłęgają się świerzczce. *Domowy* świerzcz jest żółtawy, znayduje się naywięcey w szparach kominów, pieców, gdzie się też i lęgnie: pokarmem iego są odrobiny różnych żywności. Samice świerzczów tym się od samców różnią, że mają na końcu kałduna twardą rurkę: którą kopią mieysce na składanie iay, i którą też iay wypuszczają. *Tab. IV.*

Fig. 6. f.

G.) *Szaranka* (*Gryllus locusta*): Owad podobny do świerzcza, ale większy: koloru jest zielonawego: ma głowę ku ziemi

mi nachyloną: różki szczeciniaste: szczeg-
ki także zębato: tylne nogi długie, iko-
czne, które iey pomagają do wznieście-
nia się na powietrze: skrzydła podobnie
jak u świerszcza są złożone:

Szarańcza przylatuje do nas od krajów
Tureckich, a to czasem w takiej mno-
gości, iż lecąc, niby iaka chmura, zassa-
nia światło, w przelatanii swoim popa-
snie z wielką kłeską zboża tych mieysc,
gdzie osiada. Kiedy jest iey wielkie
mnóstwo, trudno pod ten czas iey się o-
piścić. Z tym wszystkim trzeba uży-
wać wszelkich sposobów dla obronie-
nia się od niej; albo strzelaniem, al-
bo biciem iey, albo skrapianiem sikaw-
kami. Łatwiej przychodzi gubić ją
kiedy siadzie na łące, lub na ugorach,
gdyż można ją cepami zabijać, wodą
zalewać, świnię na nie spędzać, lub
zgarbioną w kupy w doły zakopywać,
albo palić: tak dla uchronienia zarazy
powietrza, iako też dla uprzedzenia cza-
su znoszenia iay. Szarańcza; tak jak i
świerśzcze, jest jałorodna, Szarańcza ieh

ku iefieni składa iaia w szparach ziemi, z których na przyszłą wiosnę wylęgają się małe szarańcze; te rosną, i aż po trzecim zrzuconiu skórki dostają skrzydeł, i są doskonałym owadem. Szarańcze rozmaite są gatunki.

G.) Niedźwiadek (Grillotalpa): jest to gatunek świerszcza żółtawy, nie co kofmaty, mający głowę mnieysza od innych: grzbiet okragławy: nóżki przednie grube, płaskawe nakształt łapek, czterma sponami zakończone: mieszka na roliach, w ogrodach, wkopując się w ziemię nakształt kreta łapkami: żywi się korzonkami różnych roślin, a ztąd wielkie przynosi szkody roślinom ofebliwie ogrodowym.

R.) Nocoświec (Fulgora): Owad jeden z nacyiekawszych w Ameryce, wiekszy nad szarańczę; ma głowę ze znacznym na przodzie wypustkiem. Rożki iego są pod oczyma: ryiek ku pierśiom za-gięty: nogi chodne. Tym wypustkiem głowy wydaie znaczne światło w nocy, tak, że przy lednym nocoświecu wy-
rażnie .

rażnie czytać lub pisać można. Amerykanie używają ich zamiast latarni. Żywi się ten owad muchami; a naybarziefy komorami, od których mnożtwa uwalnia Amerykanów, wyiadając ie.

R.) *Konik* (Cicada): Owad pełny, brzęczący, ma ryiek ku pierfiom zagięty; skrzydełka 'na krzyż ułożone; nogi u wiekfzey części skoczne. Rozmaite ich są gatunki. Samice składają na roślinach iaia, z których wylęgłe gaśieniczki; zamieniają się po nieiakim czasie w poczwarkę, ta się zakopuje w ziemi na zimę, zkąd wydobywszy się ku wiosnie, lizie na rośliny, i zrzucając powłokę przeobraża się zupełnie w konika. Niektórych gatunków gaśieniczki, skoro tylko się z iaia wylęgną, natychmiał okrywają się wypuszczoną z siebie wilgocią pienistą; w teyże samey pianie zostają przez nieiaki czas, i zamieniają się w poczwarkę biegającą, mającą podobieństwo rykiem, głową i nogami do konika; nakoniec zrzuca z siebie ostatnią

nią powłokę, i staie się doskonałym konikiem.

Brzęczenie koników, ile dostrzeżono, pochodzi od samców; mają oni za tylnemi nogami w kałdunie, dołek pokryty dwiema rogowemi klapkami, które otwierając i zamykając mogą; w tym dołku są różne komórki błonczkami napiętemi przepierzone: koniki otwierając i stulając klapki poruszają powietrze, te uderzone o te napięte błonki, różnie się odbija i brzęk wydaje.

R.) *Mżyca roślinna* (Aphis): jest to owad drobny, koloru zielonawego, mający pyszczek rykowaty; kałdun zakończony dwoma włoskami: jedne są z skrzydełkami, drugie bez skrzydełek. Znajdują się w wielkim mnożwie na drzewach, latoroślach, kapuscie, różach: całe nawet łodyżki niektórych roślin okrywają. Latem żywo rodzą, w jesieni zaś iaia znoją. Rozmnożenie żyworodnych jest tak prędkie, że jedna polkolonia po drugim następuje rodząc, w trzech miesiącach aż do dziesiątego, dojść

dość może. To robaństwo ginie na zimę, zostawiając piemie swoje w iaiach, które w iefieni znosi: te iaią przez zimę trwają, i na wiosnę z nich mszyce wychodzą. Ta jest mszyce roślinney szeregulność niedawno dostrzeżona: iż skutek jednego parzenia się, przechodzi do kilku pokoleń, czafem aż do dziesiątego. Mszyce od niektórych naturalistów, *wszami roślinnemi* są nazwane.

R.) Pluskwa (Cimex): ma pyłk tykowaty, ostry: kładun płaski z podługną okrągłą: skrzydełka cztery błonkowate na krzyż ułożone. (Jeden tylko gatunek pluskwy domowej, który jest bez skrzydeł). Liczne są pluskwiew gatunki, jedne znajdując się na łąkach, na roślinach, drugie w domach, inne na wodach: wszystkie są szkodliwe. Wylęgłszy się z iaią, zaraz już mają postać pluskwy, tylko, że okryte są powłoką, którą zrzuciwszy stają się dopiero doskonałą pluskwą ze skrzydełkami. Pluskwa domowa naybarziej nam dokucza: niechęć doświtości pościeli i miedzian, naywięcej do rozmnożenia te.

go robaſtwa pomaga, które gnieździ ſię w ſzparach łózek i fułdach kotar. Różne ſą ſposoby ich wygubienia, iako to ſmarowanie ſzpar ściennych i łózek, terpentyną: przekadzanie pościeli tabaką lub ſiarką: ale wszystkie te ſposoby ſą niewygodne; iſtyny ſpoſób na wygubienie ich, ieſt ochędoſtwa trzymane około łózek i pościeli.

R.) *Pluſkowiec* (Nepa): Owad wodny, mający cztery ſkrzydła na krzyż ułożone: nóg ſześć, z których pierwsza para podobna do nożyc rakowych: ma ryiek ku pierſiom zagięty: pływa z wielką ſzybkością: żywi ſię drobnym owadem wodnym: przechodzi przez ſtopnie przeobrażenia, iak pluſkwa.

R.) *Czerwiec* (Coccus, kermes): Owad drobny, okrągławy, miękki, ciemnoczerwonawy, z dzieſięciu przegubów złożony, przednia przeguba z głową łączą ſię, na której rożki ſoczyste krótkie: pyſzczek na pierſiach w ryiek zakończony: ſamice ſkrzydlaty lecz ciężki do latania; ſamica zaś bez ſkrzydła
mają

maią nogę sześć z drobnemi pazurkami
Ponieważ ten owad w stanie tylko poczwarki jest użytecznym do farbowania, w tym go więc stanie naybarzciey należy uważać. Różne są jego gatunki, niektóre znaydują się na liściach winu, dębiny, mianowicie zieloney (ilex) brzeziny i t. d. Szczegulny zaś gatunek polskim czerwcem zwany, znayduie się na korzonkach *kosmyczka* (*pilosella*) *bieodrzenia* (*parietaria*): i ziela u Linneusza nazwanego *jeleranthus*. Niektóre rośliny, bez wyszczegulnienia ich gatunku, od imienia tych ziarek czerwonych, pospolicie czerwcem nazywać zwykli. Ten owad jest iaiorodny: nayprzód z iai na początku lata wychodzi drobna galieniczka o sześciu nogach, ta się przyczepia do przyzwoitey sobie rośliny w miesiącach Maja i Czerwcu, zwina się w kłębek sielotowej farby, przez czas nieiaki trwa bez ruszenia się, rośnie i pęcznieie, i to to jest tego owadu poczwarka, pospolicie nazwana czerwcem (*coccus polonicus*): z którego właśnie robi się farba czerwo-

na w rozmaitych cieniach. Ta poczwarka z czałem wydobywa się z błony ią otulającej, i przemienia w owad doskonały iakiśmy na początku opisali. Z tym wfszystkim, nie może mnożyć się, aż się odkryje niby iakąs białą bawełną: w tym stanie samica składa iaja, i natychmiast tenże owad ginie. Niektóraz iednak rozumięją, że samiec, nabywa skrzydół, i wylatuje, co potrzebuje dalszego doświadczenia. Czas zbierania czerwcu, u nas iest około S. Jana, znajduie się on na korzonkach roślin zwyż wzmiankowanych, niby jagodki iakie, wiekości pieprzu, koloru fioletowo kłaczo go się. Ten zebrany trzeba ułuszyć: w naszym kraju suszą go w rynkach glinianych, postawionych na wolno rozpalonych węglach: w ten czas czerwec wypuszczając z siebie tłustość nieraką czerwonawą, wydaie wonię przykrą nakształt uryny: co okazuje, że ma wiele w sobie soli lotney. Syreniusz zaś opisując czerwec, wzmiankuje, że suszono go na iarkim słońcu, albo: w piecu gorą-

gorącym po pieczywie chleba. Dla zachowania tego ziela, które należy rozmnażać, potrzeba je rydelkiem ostrożnie podważać, a odiawszy czerwiec zaraz ziele nazad wsadzić.

Nim zaczęto używać Amerykańskiej *kokcinelli*, (podobny gatunek czerwca), nasz czerwiec był w wielkiej cenie i używaniu; rozchodził się do Turck, Włoch, Hollandyi i t. d. Byłby jeszcze użyteczniejszym, gdybyśmy wiecejłożyli przemyśłu na wydóskonalenie sposobów urabiania farby: oszczędziłby się przez to wychód pieniędzy za kokcinellę; ile, że doświadczamy, iż się i w naszym kraju farbowanie czerwcem udaie: wiemy także z podania naszych pisarzy, że się równie udawało dawniej nawet i za granicą: zkąd znaczne dla kraju wynikały pożytki.

G.) *Kokcynella*, czyli czerwiec Amerykański, (*Coccus cacti*): podobny do naszego, ale się znay łuje nie na korzonkach, lecz na samey roślinie *cactus*, *opuncya* zwaney. Poczworka jego podob-

L bnież

bnież przylepia się do tey rośliny, z
którey ją zbierają i suszą. Ta kokcy-
nella znajduje się i na innych tam ro-
ślinach, ale z nich zebraną przenoszą na
opuncję, gdyż na tey roślinie żyjąc
najlepiej się udaje.

G.) *Kokcynella*, czyli *czerwiec Francu-
ski*, (*Coccus quercus cocciferæ*): znaj-
duje się w Prowancyi na gałązkach wią-
zołodu: zbierają go, suszą, i używają
na farbę czerwoną, ale podleyszą.

R Z E D VII.

Pochwośkrzydły albo *chrząszczowy*, (*Co-
leoptera*): *Tab. IV. Fig. 5. 9.*

Owad w tym rzędzie mieszczący się, ma
rogowate rozmaitego koloru *pokrywkę*,
(*elytra*), któremi są otulone *skrzydła*-
ka przezroczyście: *pyłek* ma *szczękowa-
ty*, prócz *wgryzka*, u którego w ry-
iek zakończony. Owad ten jest *iaioro-
dny*, *lizka* jego czyli *gąsienica*, ma *le-
pek* czerwony, *dwoje* oczu, *sześć* nóg
blisko głowy, i na ciele *dziewięć* otwo-
rów

rów do oddychania na każdym boku. Od rozmaitego kształtu różków, bierze ten rząd swoje podziały obeymujące różne rodzaje.

* Z różkami klinowatemi, (*Antennæ clavatæ*):

Rodzay) *Chrzążecz* (*Scarabeus*): ma różki główkowate i ta główka na listeczki jest podzielona, *Tab: IV Fig: 5. a.* pilszczele nóg przednich zębkowane. Gatunki jego są liczne. Jedne z nich mają rogi, czyli rogowate wypustki na głowie, drugie je mają na grzbiecie, inne wcale ich bez rogów. Mnożą się z iay, które samica w ziemi składa: z nich wyłęgają się gąsienice, te żyją korzeniami roślin, rosną przez czas nieiaki, a niektórych gatunków i przez lat trzy, nie wyłaząc z ziemi: przeszedłszy przez stan poczwarki, na wiosnę wyłazą chrzążcami. Chrzążcze iedne mieszkają na drzewach, drugie na kwiatach, inne po większey części w gnoiu.

Gatunek). *Jelonek* (*Lucanus cervus*): największy gatunek chrzążcza, mający

L 2 , szczę-

szczęki gąsieniste, na podobieństwo rogów ielenich: koloru jest kasztanowego. Samica nie równie mniejsza jest od samca, i szczęki ma małe. Mnoży się i przeobraża w drzewach spróchniałych.

G.) *Chrząszcz maiowy*, (*Scarabeus melolontha*): *Tab. IV. Fig. 5.* najliczniejszy jego gatunek. w miesiącach Maja, i Czerwcu drzewa osiada, których liściem żyje: najwięcej lata wieczorem brzęcząc. Pokrywki skrzydeł są koloru orzechowego. Tych lat, w których mnożstwo się ich znajduje, wielką czynią szkodę drzewom, ogolacając je z liści.

G.) *Zuk* (*Scarab: stercorarius*): koloru czarnolśnącego się; znajduje się w gnoju, z którego robiąc kulki, iaia w nie składa: z tych się wylęgają gąsienice na przyszły owad.

Są i inne jeszcze gatunki chrząszczy, jako to u nas *Nosorożec* (*nasicornis*): *Złotawiec* (*auratus*): *Krówka* (*vacca*): i t. d. w Ameryce zaś znajdują się nie równie większe od naszych.

(R.)

(R.)

ma

te

kan

wa

dr

cha

tut

ow

ale

po

(R.)

ły

ma

kre

kan

wa

spo

go

bak

(R.)

ofa

cior

Wf

kop

R.) *Szczękomół* (*Dermestes*): podobny do małego chrząszcza, rożki ma sławowate z trzema większemi na koncu paciorkami. Gąsienica jego kofinata, szkodzi: jednych gatunków, żywie chlebem; drugich mięsem, słoniną, skórą wypychanych zwierząt: innych, psucie książki, futra, suknie; przeobraża się potem w owad, który tey szkody już nie czyni: ale znosi jaja, z których wyległe gąsienice podobnie są szkodliwe.

R.) *Stonka* (*Coccinella*): jest owad mały, wypukły okrągławy, spodem płaski; ma pokrywki czerwoniawe z czarnemi kropkami; lub żółtawe z białemi centkami: różne są jego gatunki. Przebywa latem na kwiatkach. Ze stonka pospolita jest farby czerwonej, dla tego nazwali ją *kokcynełą*, imieniem robaka karmazynowego.

R.) *Grobarz* (*Staph*): rożki jego są od osady klinowate, dalej ku końcowi paciorkowate. Różne są jego gatunki. Wszystkie pospolicie żyją ściernem: podkopują te miejsca, na których ścierno leży,

leży, aby tym sposobem wpadając w dołek, zagrzebane służyło im na zapas dalszego pokarmu.

R.) *Krętak* (*Gyrinus*): jest wodny chrząszcz, pokrywki ma gładkie, nogi zadnie kofmate, płaskie, do pływania sposobne: ten krętak ma wielką w pływaniu zręczność, w oka mgnieniu różnie się wykręcać i zwracać może.

R.) *Wgryzek* (*Curculio*): ma pyszczek rogowaty długi, ostro zakończony; grzbiet jego jest wypukły. Do tego rodzaju należą *wółki*, i ten gatunek owadu, którego liszka, toczy orzechy laskowe; i inne gatunki, co się najczęściej znajdują w owocach. Szrodki, których używają na wygubienie zalęgłych w zbożu wółków, nie są dosyć skuteczne; najpierwszym jest, zapobiegać ich zalęgnięciu częstym przerabianiem zboża, i przewietrzaniem szpichlerzy: użyteczna też rzecz jest, wymywać ściany i podłogi szpichlerzy wodą słoną. Jest gatunek większych *wgryzków*, których gąsienice

ce przypiekane, za przysmak w Indyach iedzą.

** Z rożkami nitkowatemi, (Antennae filiformes).

R.) *Ziarnoiad* (Bruchus): drobny owad; podobnie, iak i wołki, ziarna psuie. Znajduie się naywięcey w grochu.

R.) *Świetlik* (Lampyrus): tego rodzaju samce, mają pokrywki cienkie i giętkie; samice zaś są bez skrzydeł i bez pokrywek, podobne do gąsienicy; lecz to mają nad samców, że się w nocy świecą. S. Jański robak iest gatunkiem świetlika.

R.) *Złotnik* (Chrysomela): owad liczny, podobny do stonki, ale większy, pospolicie iest z okrągłą podługny, bywa iednak i innego kształtu: pokrywki są rozmaitych kolorów, iako to zielonawego, żółtawego i t. d. Żywią się na drzewach, kwiatach, i t. d. różne są ich gatunki.

R.) *Mącznik* (Tenebrio): owad podługno okrągły, rożki ma paciorkowate. Gąsienica iego żyie w mące, chlebie; koloru iest żółtawego z czerwonym tępkiem,

kiem, pyszczek ma szczękowaty, którym się wgryza w statki, gdzie się znajduje mąka. Dla ochrony maki, trzeba ją przesłuszać. Te gąsieniczki dają słońcom na lekarstwo

R.) *Kantaryda* (Meloe): ma różki pa-ciorkowate; grzbiet okrągławy, pokrywki miękkie, łepki nachyleny: żywi się liściem będąc czyli to gąsienicą, czyli owadem: jest iaiorodna i przechodzi przez stopnie przeobrażenia. Różne są iey gatunki.

G.) *Maiowka* (Meloe proscarabeus): wielkości chrząszcza; ciało ma miękkawe, fioletowo czarniawe; pokrywki czarniawe, część tylko kładuna zajmujące: znajduje się ku wiósnie na rolach uprawionych; tazi, jest bez skrzydeł, dotknięta wypuszcza z siebie wilgoć tłustawą. Nie dawno doświadczono, że jest skuteczna przeciw wściekliwości, i przeto używana teraz w aptekach: urabiają ją z innemi lekarstwami.

G.) *Hiszpańska mucha*, czyli *kantaryda* (Meloe vesicatorius): skrzydłasta, pokrywki

wki iey są zielonawo jasniste : znayduie się na iesionie, bzie Tureckim, le-
szczynie i t. d. których liście obiadają.
Nie okazuje się co rok, niektórych tylko
lat roiem do nas przylatuje, i daie się
czuć przez wonią przykrą nakształt u-
ryny. Zebrana suszą i trą na proszek,
którego używają na pląstry do wezyka-
toryów. Te kantarydy składają iain
w ziemi, z których wylęgające galieni-
czki żyją mrówkami i ich poczwarka-
mi, nakoniec się przeobrażają.

*** Z różkami *szczecinałemi* (An-
tennæ teta en).

R.) *Kozka* (Cerambyx): *Tub. IV. Fig.*

9. ma różki długie sławowate, pyłk mo-
cny szpękowaty. Niektóre z nich ru-
szając głową, przez tarcie iey o grzbiet
wydają skrzypienie. Znayduie się w
drzewach, gdzie się też i leguje. Liczne
są kózek gatunki. U nas znayduie się
kozka zwana *ciesła* (cerambyx ædilis):
różki iey pięć razy dłuższe są niżeli
kadłub. W Ameryce są kózki, które
prze-

przechodzą wielkością chrząszcza ielonka.

R.) *Sprężyk* (Elater): chrząszczyk płaski, mający pokrywki różnego koloru: tak jest w grzbiecie silny, że gdy go na wznak położy, sprężystością swoją do góry się rzuciwszy na nogi pada. Rozmaite ich są gatunki; najpospolitszy jest ten, który ma czarny łepiek, a czerwone pokrywki.

R.) *Pływacz* (Dyiscus): chrząszczyk wodny, ma zadnie nogi kosmate, spłaszczone, do pływania sposobne: gładki jest i czarniawy. Niektóre pływaczów gatunki mają pokrywki zielone z żółtą obwódką: znajdują się w strumykach.

R.) *Szczypawka* (Forficula): ma pokrywki barzo krótkie, ledwie część kadłuba zakrywające. Tył kadłuba zakończony nożycami, któremi szczypie. Szczypawka jest iaiorodna, przechodzi przez stopnie przeobrażenia, tak iak wszystkie owady tego rzędu: gdy jest gąsienicą pfluje rośliny w korzeniach, stawia się o-

wadem

wadem płuie kwiaty, liście, pączki roślin;
kryie się w szparach drzew.

G R O M A D A III.

Ryby (Pisces): Tab. V.

Lubo niektóre zwierzęta mają kształt ryhom podobny, i podobnież iak one, żyją w wodzie: kiedy się iednak przypatrzymy wewnętrznemu ich łkładowi, tedy podług UKŁADU naszego, między rybami ich mieścić niemożna; iedne bowiem z nich należeć powinny do gromady gadu. iako to: *iesłotr*, *minog*, *Tab. V. Fig. 2.* i t. d: infze zaś do gromady zwierząt ssących, iako *Wieloryb*, *Tab. V. Fig. 9.* *Ciele morskie*, i t. d: o których na łwoim miejscu mówić się będzie.

Ryby do tey gromady należące, są z mięsa i ości złożone. *Tab. V. Fig. 3.* mają serce o iedney komórce i o iednym ułzku, krew czerwona ale zimną, i dychawki do oddychania, iak się mówiło w części pierwszej,

Dwie

Dwie głównieysze części w rybach powierzechownie uważają się; to jest: *Głowa i Kadłub*.

W głowie uważamy pysk w różnych rybach odmienny, tam składa się z dwóch szczęk: u iednych ryb zęby w tychże szczękach, u innych na języku i podniebieniu pojedynczo, lub rzędami są osadzone: u innych, jak np. u karpia, wcale zębów nie ma. Język u ryb jest to narostek chrząstki: mają oczu dwoje bez powiek, i ty: leż nozdrzów,

Po obu stronach głowy bliżey kadłuba są *dychawki* (branchiae) do oddychania, pokryte *skrzelami* (opercula): Skrzela są chrzątki płaskie ruchome, małe, kształt większey łuski: do brzoju tego skrzela, jest przyrośła błona (membrana bran. i osiega): która się ciągnie, aż do pocięcia. Ta błona za otwarciem skrzela rozciąga się, a za zawarciem składa. Wzdłuż tej błony są ości widoczne, *Tab. V. Fig. 6. a. promieniami* (radi membrane) zwane, na których się znajdują. Liczba tych promieni rzadko przechodzi

chodzi dziesięć, każdy jednak osobny rodzaj ryb, ma iednostayną ich liczbę: tej iednostayności liczby promieni używa Linneusz, przy innych znakach, do ustano-
wienia rodzajów ryb.

Kadłub rybi pokryty jest łuskami różney twardości, gęstejey lub rzadszej osadzonemi, mało jest ryb bez łuski. Na kadłubie po obu stronach daie się widzieć *kręta* (*linea lateralis*): *Tab. V. Fig. 6.* która, niby szew iaki, od głowy, aż do ogona się ciągnie. Zamiast członków do poruszzenia się, iakimi są u innych zwierząt ręce, nogi, skrzydła; ryby mają na różnych miejscach kadłuba *pletwy* *Tab. V. Figs 6. b. d. e. f. g. h.* Temi pletwami iako wiosłami, a ogonem niby śtyrem w rozmaite strony posuwają się. *Płetwa* (*pinnæ*) każda, składa się z promyśleń ostrych (*radii pinnæ*) częstokroć kolejnych, *Tab. V. Fig. 8. a. 2.* nieco od siebie odległych, błoną spoiwionych. Pletwy od miejsca, gdzie są na kadłubie osadzone, zowią się: *grzbietowa* (*dorsalis*) *Tab. V. Fig. 6. d. Fig. 7. b. Fig. 8. a:* *przyskrzelowa* (*pectoralis*) *Tab.*

Tab. V. Fig. 6. b. Fig. 7. f. Fig. 8. d:
brzuchowa (*ventralis*) *Tab. V. Fig. 6. h.*
Fig. 7. e. Fig. 8. e: wychodkowa (*analis*)
Tab. V. Fig. 6. g. f. Fig. 7. d. Fig. 8. c:
ogonowa (*caudalis*) *Tab. V. Fig. 6. e. Fig.*
7. c. Fig. 8. b: Pletwy wszystkie są po-
iedyncze, oprócz pletw przykrzelowych i
brzuchowych, które są zawsze parzyste.

Lubo pletwy służą rybom do pływa-
nia, z tym wszystkim nie byłyby dostate-
czne do unoszenia i utrzymania ryb w
wodzie iako gatunkowo od niey cięższych,
gdyby ryba wewnątrz nie miała pęcherza
powietrznego (*vesica aerea*), który mniej
lub więcej powietrzem nadęty czyni iey
ciało gatunkowo, więcej lub mniej lek-
kie. Przydać jeszcze trzeba, iż kształt ryb
klinowaty, wiele im w pływanu pomaga.

Ryby pospolicie są iaiorodne, mnożą
się z ikry, która oznacza samicę. Ikry w
pewnych czasach wypuszczoną, samce mle-
czem upładniają, i to zowiemy *tarcie* między
ryb. Są jednak niektóre ryby żyworod-
ne, iak np. węgorz.

Poży-

Pożywieniem ryb jest muł wodny, rośliny, robaki, owad, i rybki drobniejsze, któremi ryboiady żywią się, iak np. *szczupak sum*.

Gromada ryb na cztery rzędy podziela się. Rzędy te są stanowione, albo od niedostatku pletew brzuchowych, albo od różnego ich względem przykrzelowych położenia. Inne pletwy do stanowienia rzędów wcale nie wchodzi. I tak, ryby, pletew brzuchowych wcale nie mające mieszczą się w rzędzie I. (*Pisces apodes*) co znaczy u Linneusza *bežnożne*. Ryby zaś u których pletwy brzuchowe bliższe są gardła, niżeli pletwy przykrzelowe, takowe mieścić się będą w rzędzie II. *Gardłopletwiśtych* (*Jugulares*), *Tab. V. Fig. 6. h.* U których zaś pletwy brzuchowe są między przykrzelowemi w iedneyże linii, te do rzędu III. *Pierśiopletwiśtych* (*Thoracici*) należą. Jeżeli na koniec pletwy brzuchowe są iakoby w pośrodku między podgarlem i wychodkiem, takowe ryby w rzędzie IV. *Brzuchopletwiśtych* (*Abdominales*), *Tab. V. Fig. 7. e.* umieszczają się.

RZĘD

R Z E D I.

Ryby nie mające płetew na brzuchu
(Apodes).

Rodzay) *Węgorz* (Muræna). Głowa ma-
ła płaska: błona skrzelowa o 10 pro-
mieniach: oczy pływ pokryte: iadło
gładkie, śliskie, walcowate: dychawki
szparowate po bokach głowy.

Gatunek) *Węgorz pospolity* (Muræna an-
guilla): jest szarego koloru, szczę-
ki ma z ostrymi zębami; skóra bło-
niasta, tęga i grubą bez łusek. Znaj-
duje się w rzekach, stawach. Ży-
wie szlamem, żabami, wychodzi czasem
na ląd: groch, owies: jest ży-
worodny. Życie ma mocne: odarty
ze skóry i w sztuki pocięty ielźczę
się ruić.

R. i G.) *Gymnotus elektryczny* (Gym-
notus electricus). Błona skrzelowa o
pięciu promieniach: ciało ścięzione:
oczy pływ pokryte. Miedzy kil-
ko jego gatunkami jest jeden w rze-
kach

kach Ameryki południowej, ośobli-
wszy dla tego, że jest elektrycznym.
Gdy się go kto dotyka pośrednie
lub bez pośrednie, czuje mocne
szarpnięcie, tymi większe jeszcze,
gdy się kto dotyka żelazem, lub innym
metalem. Nadto, dotknięciem swo-
im inne ryby zabija. Ta moc elek-
tryczna do kilkunastu łokci na około
czuć się dać i rąkom jednak ta moc
nie szkodzi, owszem raki zagryzają tę
rybę.

R. i G.) *Szpada morska* (Xiphias, gla-
dius): Tę ryby szczeka wierzchnia
jest długa i wązka nakształt szpada; ka-
dłub bez łusek: błona skrzelowa ma 3.
promieni: grzbiet brunatny: brzuch
srebrzysty. Bywa jego długości do
kilku łokci: znayduje się w morzu
szrodziemnym, żyje roślinami mor-
skimi.

R Z E D II.

Ryby garłopletwište (Jugulares), Tob

V. Fig. 6,

M

R)

R.) *Goległowców* (*Gadus*): głowa gładka: błona skrzelowa o siedmiu promieniach, na kadłubie drobne barzo łuski. Jedne z tych ryb mają na grzbiecie trzy pletwy i wąsy u pyska: drugie także trzy pletwy na grzbiecie, ale są bez wąsów: inne dwie pletwy, lub jedną.

G.) *Kablon* (*Gadus morrhua*): ma trzy pletwy na grzbiecie, wąsy u pyska. Ryba jest barzo mnożna, żywi się muszlam i rakami morskiemi. Znayduie się w Oceanie, a szczególniey poławia się przy Norwegii, Irlandyi: bywa długości na dwa łokcie. Solony kablon jest znaczną częścią handlu krajów północnych.

G.) *Stokfisz* (*Gadus merlucius*): ma dwie pletwy na grzbiecie; szczękę spodnią dłuższą od wierzchniey. W tychże samych morzach się znayduie co i kablon. Suszony stokfisz, w równey obfitości iak i kablon rozchodzi się po różnych krajach.

G.) *Miętus* (*Gadus lota*): głowa i szczęki szerokie; u dolney szczęki jest wąs jeden: kadłub ku ogonowi ścięczony
żółta-

żółtawy, ma na sobie plamy czarniawe. Miętus znajduje się w rzekach: z wątroby tej ryby łączy się tłustość, pomocna na słabość oczu.

R Z E D III.

Ryby pierśopletwiste (Thoracici).

Tab. V Fig. 8.

R.) *Trzymonawa* (Remora): głowa przypłaszczona, na której wierzchu są kolce poprzecznie wielą rządami osadzone, w ten sposób, iż prowadząc po nich rękę od głowy ku ogonowi, iey się podają; nazad zaś prowadzoney, opierają, podobnie jak szczecina: *Blona* krzelową jest odzieięciu promieniach: *kadłub* gładki bez łusek, długi od dwóch do trzech stóp. Dwa są gatunki tej ryby, jeden ma na głowie rządów zębkowanych 18; drugi 24. Znajdują się w wielkim mnóstwie w morzach Indyjskich; zwykły się czepiać kółkami spodu okrętów, tak dalece, iż gdy się wiele ich przyczepi, wstrzymują pospiech żegluzi.

M a

R.)

R.) *Fląder* (*Pleuronectes*): cała ryba tak spłaszczona, że iedna iey strona iest grzbietem, a druga brzuchem: oba zaś oczy na iedney stronie głowy znaydują się. Flądry nie mają pęcherza powietrznego, a zatym zawżę blisko dna pływają: ryba ta iest morska, którey różne są gatunki; suszone służą na żywność dla żeglujących.

R.) *Okunio* (*Perca*): niektore pletwy są kołace: błona skrzelowa o siedmiu promieniach: skrzela zębkowane. Jedne mają na grzbiecie dwie pletwy oddzielone; drugie iedną tylko pletwę grzbietową, i ogon całkowity: inne iedną także pletwę grzbietową, a ogon wycięty czyli widlasty. Różne są okunia gatunki.

G.) *Okuń właściwy* (*Perca fluviatilis*): dwie pletwy grzbietowe z czarnemi plamami: pletwy brzuchowe czerwone: łuski drobne, kadłub w poprzecz czarno pręgowaty. Znaydnie się w rzekach, ieziorach: iest żarłoczny, żywi się robactwem,

stwem, żabkami i mniejszemi rybkami;
 jest mnożny.

G.) *Sandacz* (*Perca lucioperca*): ma także dwie pletwy na grzbiecie, z których druga od głowy, ma promieni 23; na kadłubie łuski twarde: brzuch biały mający tu i owdzie plamy czarne. Bywa długości łokciowej: jest ryba rzeczna.

G.) *Łazgarz* (*Perca cernua*): ryba rzeczna mała, z jedną pletwą na grzbiecie: ogon wycięty czyli widlasty: pletwa grzbietowa i wychodkowa jest koląca: głowa pomiędzy oczyma przypłaszczona.

R.) *Kur morski* (*Trigla*): głowa, szeroka, graniasta: błona skrzelowa o siedmiu promieniach. Prócz innych pletew miernej wielkości, ma pletwy przyssrzelowe znaczney szerokie i rozciągle, tak, iż niemi z wody podlatywać może: przy tych pletwach ma przyrostki chrząstkowate. *Tab. V. Fig. 8. f.* Ryba ta jest morska

R Z E D IV.

Ryby brzuchopletwiste (Abdominales): *Tab. V. Fig. 7.*

R.) *Ślizów* (Cobitis). Kadłub walcowaty nieznacznie ku ogonowi ścięty. Oczy ma na wierzchu głowy bliskie siebie. Do tego rodzaju należy.

G.) *Piskorz* (Cobitis fossilis). *Tab. V. Fig. 7.* Ten ma u pyszczki wąsików 8. kadłub szary z żółtymi słojami: ryba cała jest ślizka. Znajduje się w jeziorach błotnistych, błotem żyje. Piskorze niektórzy chowają w szklanych naczyniach wodą napełnionych i trochę piasku, dla poznawania odmian powietrza, gdyż piskorze na pogodę spokojnie się trzymają, na niepogodę zaś wiążą się i wodę mącą.

R.) *Sumów* (Silurus): głowa szeroka płaska: szczęki pełne zębów, na pysku wąsy mięsiste. Kadłub jest bez łusek, spłaszczone, śliski. Znajdują się sumy w morzu i wodach słodkich.

G.)

G.) *Sum pospolity* (*Silurus glanis*): ma pletwę grzbietową nie kolącą: wąsów na pyłku sześć. Znayduie się w wielkich rzekach, lubi wodę mętłą. Ryba jest wielka, kilka łokci długa, niekiedy sto funtów ważąca. Żywi się różnemi rybami, trze się w czerwcu.

R.) *Łosośiowy* (*Salmo*): głowa gładka mała: zęby w szczękach i na języku: na kadrubie łuski: pletew grzbietowych dwie, zadnia mięsista bez ości. Różne są łosośi gatunki: niektóre wymienimy.

G.) *Łosoś właściwy* (*Salmo salar*): grzbiet niebieskawy, boki jaśniejsze: te iednak kolory z latami odmieniają się. Jest wielkości dużego szczupaka: przebywa w morzu, z którego gromadnie wchodzi do rzek dla tarcia się, iako to w naszym kraju do Wisły, Niemna, Dzwiny, gdzie się też poławia. Jest to iedna z ryb smaku wyborniejszego.

G.) *Półąg* (*Salmo fario*) łuskowaty, ma w podłuż kadruba kropki czerwone i czarne. Znayduie się w wodach żywych

wych i czystych, których dno jest kamieniste lub piaszczyste; długości nie dochodzi pół łokcia. Są też inne gatunki **piągogów**, które nie w tak czystych wodach znajdują się.

G.) *Sielawa* (*Salmo albus*): dolna szczeka dłuższa od wierzchniej, rybka podobna do śledzia; znajduje się w jeziorach.

G.) *Stynka* (*Salmo eperlanus*): jest drobna rybka, ma głowę niby przezroczystą; błotem trąci, jest barzo mnożna, znajduje się w rzekach.

R.) *Piszczałka* (*Fistularia*): głowa tej ryby ma dziób długi walcowaty szczękami zakończony; błona skrzelowa o siedmiu promieniach. Dwa są tej ryby gatunki, jeden cienki nakształt długiej piszczałki, i ten znajduje się w morzach Amerykańskich; drugi nieco grubszy, jest w morzu przy Chinach.

R.) *Szczupakow* (*Esox*) ma głowę przypłaszconą; zęby w szczękach i na języku ostre: *kadłub* długi łukowaty. Różne są tej ryby gatunki, naywięcej
szczę-

szczękami różniące się: u jednych bowiem szczeka wierzchnia nie równie jest dłuższa od spodniej, u drugich przeciwnie, dolna dłuższa od wierzchniej, u innych zaś prawie równe. W tym rodzaju mieszczą się

G.) *Szczupak* (*Esox lucius*): głowa płaska, szczęki prawie równe, w dolnej szczękę i na podniebieniu zęby ostre: kadłub długi, grzbiet łuskami ciemnymi, brzuch żółto-białawymi okryty. Szczupak jest żarłoczny, pożera inne ryby, żaby, szkodliwy jest stawom, gdyż ikry i zarybki wyjada, i dla tego wilkiem wodnym od niektórych zwany. Znajduje się w rzekach i wodach słodkich, bywa długości dwóch lub trzech łokci. Jedna z najlepszych ryb rzecznych. *Szczupak morski* od Linneusza Bellone zwany, ma tę własność, że światło fosforyczne z siebie w nocy wydaie,

R.) *Latawiec* (*Exocoetus*): głowa łuskami okryta: szczęki bez zębów bokami z sobą zrosłe i przeto mało ruchome: błona skrzelowa o 10. promieniach: pletwy

twy przykrzelowe długie sposobne do latania: kadłub białawy. Mało jest gatunków tej ryby, znajdują się w Oceanie. Łatawiec ścigany od ryb żarłocznych wynosi się z wody, i nad nią w małej odległości latając, staie się częstokroć łupem ptaków rybołówów.

R.) *Sledziowy* (*Clupea*): kształt ryby klinowaty; błona skrzelowa o 8. promieniach. *Dychawki* u śledzi tym się różnią od dychawek ryb innych, że u tych franzelki mięsiste są na kabłąkach osadzone, u śledzi zaś wewnątrz kabłąka. Różne tego rodzaju są gatunki: między temi.

G.) *Sleď właściwy* (*Clupea harengus*): ryba wszystkim znaioma, ma szerokę dolną dłuższą od wyższey. Trze się w morzu, i wychodzi z pod lodów północnego morza w niewypowiedzianym mnóstwie: iedną gromadą udaie się ku Islandyi i idzie do Ameryki północney, drugą krąży około Norwegii, Szkocyi, Anglii, Hollandyi, Normandyi i w tych miejscach się poławia iestienią; część

część zaś nie iaka śledzi nazad powraca do morza północnego. Postrzegają śledzie nawet i w morzach południowych, do których snadź prześtrafzone łowieniem udują się. Dla łowienia śledzi wychodzi corocznie wiele okrętów rybackich, ponieważ zaś gromadnie pływają, zaciągnięniemi sieciami, wielkie ich mnóstwo zagarnywają tak, że często z ciężkością ten połów wyciągnąć im przychodzi. Śledzie w gatunku swoim mają różnice, które od miejsc, gdzie są łowione, lub od sposobu ich solenia mianują się: stąd mamy śledzie przednieysze zwane Hollenderkie, podleysze zwane Szwedzkie. Śledzie solone, w obeyściu gospodarskim są wielką pomocą dożywienia ludzi

G.) *Sardela* (*Clupea encrasicolus*): jest to mała ryba, podobna do śledzia, ma szczękę wierzchnią nieco dłuższą od dolney; jest mnożna, znaydnie się w morzu szródziemnym. Serdele solone, równie iak i śledzie rozchodzą się do różnych krajów.

R)

R.) *Bez zębų* (Cyprinus): *pyśk* bez zębów; *chrząstka* nozdrzowa ma dolki; *Błona skrzelowa* promieni trzy; *pletwy brzuchowe* są naje częściej o dziewięciu promieniach. Różne są bez zębów gatunki: jedne mają wąsy przy pyłku; drugie są bez wąsów, ale z pletwą ogonową wyciętą czyli widlastą; a inne z tą pletwą dwa razy wyciętą.

G.) *Karp* (Cyprinus carpio): *szczęki* bez zębów; wąsy u pyśka cztery; u pletwy grzbietowej promień drugi *ostro zębko-* wany; kadrub łuskami szerokimi okryty, jest ciemno złotawego koloru. Karp dochodzi długości sześciu ćwierci, znajduje się w jeziorach i w rzekach, żywi się robakami i roślinami wodnymi. Twierdzą, że sto lat żyć może.

G.) *Kiełb* (Cyprinus gobio): mała ryba, ma dwa wąsiki przy pyłeczku, a wzdłuż kadruba kropki czarne; pletwy czerwone. Znajduje się we wszystkich niemal rzekach i trzyma się na dnie.

G.) *Lin* (Cyprinus tinca): ryba frzedniey wielkości; czarniawa, pod brzuchem

żółta.

żółtawa, ma skórę kleiową śliską, łuski na niej drobne, ledwie co znaczne: wąsików u pyska dwa. Znajduje się w wodach błotnistych, żywi się mułem i robactwem.

G.) *Karaś* (*Cyprinus carassius*): jest bez wąsów, ma pletwę ogonową całkowitą: w miarę długości jest znacznie szerszy: kształtem podobny do małego karpia. Znajduje się w wodach błotnistych.

G.) *Leisz* (*Cyprinus brama*): pletwy wszystkie czarniawe: pletwa ogonowa widlasta: pysk bez wąsów: głowa mała: kadłub szeroki spłaszczony: łuski duże. Ma podobieństwo karpia, znajduje się w rzekach, w jeziorach, żywi się iłem i roślinami wodnymi.

G.) *Karpik Chiński* (*Cyprinus auratus*): ryba łuskowata: pletwa ogonowa z dwoma wycięciami: kadłub złotawego koloru, który podług ich lat odmienia się, i bywa czerwony, białawy lub ciemny. Rybę tę dla osobliwości przywożą z Chin do Europy, i chowają w naczyniach

niach szklanych lub w małych sadzawkach, karmiąc chlebem.

Są jeszcze inne gatunki ryb do tego rodzaju należące, iako to: *Barweny* (C. Barbus): *Plóc* (C. Nasus): *Jazy* (C. Jesso): *Łyłki* (C. rivularis), *Certy* (C. rutilus), *Ukleyki* (C. alburnus) których nie opisuemy: równie iakośmy nie wszystkie opisał gatunki w rodzajach wyżej wzmiankowanych, sądząc, że ten wstęp jest dostatecznym do dalszey o rybach nauki.

G R O M A D A IV.

Gad (Amphibia).

Gadem nazywamy te zwierzęta, które mają krew czerwoną zimną, serce o iedney komorce, i o iednym uszku, a nadto jeszcze płuca do oddychania. Takowe zwierzęta Linneusz umieścił w gromadzie nazwaney *Amphibia*. Dawnieyszy zaś naturalisci tym wyrazem *Amphibia*, oznaczali niektóre tylko zwierzęta, iako to bobry, wydry, iaszczurki, żaby i
t. d.

t. d. z tego względu, że one równie w wodzie, iak i na powietrzu żyć mogą.

W żadney gromadzie nie znajdują się tak różne zwierzęta, iako w tey: gdyż iedne z nich podobne są do ryb, drugie się czolgaia, inne są czworonogie. Ztąd dzielimy tę gromadę na trzy rzędy, to jest na rząd I. GADU PLYWAIĄCEGO: na rząd II. GADU CZOLGAIĄCEGO SIĘ: i na rząd III. GADU CZWORONOGIEGO.

R Z Ę D I.

Gad pływający (Amphibia, nantes),

Tab. V. Fig. 2.

Gad tego rzędu wcale jest rybom podobny, zawsze żyje w wodzie, i przeto w poſpolitym mniemaniu brany jest za rybę. takie są Jeliotr, Minog. Scisle iednak zważając nie powinny należeć do ryb, albowiem dychawek nie mają, ale tylko po bokach kadiuba przy głowie *otuszry* (Spiracula), *Tab. V. Fig. 2. a.* do oddychania: prócz tego mają i płuca, które się u ryb nieznayduia: zamiast ości ma-
ia

ią w wewnętrznym składzie ciała chrzą-
stki. Jedne z nich są łuszczkami okry-
te, iako to iesiotr: drugie mają skorupę
na całym ciecie, iak pancernik: inne są gołe
iak np. minog. Lubo morze właściwym
jest tego gadu żywiołem i mieyscem,
niektóre jednak w pewnych czasach
wchodzą do rzek, i tam się poławiają.

R. i G. *Jesiotr* (*Accipenser sturio*): znacz-
nieyżey jest wielkości, niekiedy do kilku
łokci długi: głowę ma podługną:
pyłk pod głową, mały, okrągły, bez
zębow: węłkow przy pyłku cztery; o-
tworów po każdej stronie karku czte-
ry; pletwy chrząstkowate. W podług
grzbietu jest pięć pasów łuszczyk twar-
dych chrząstkowatych, w frzednim palie
łuszczyk iedenascie. Mnoży się w
morzu z ikry: wychodzi czafami do
rzek wielkich, iako to u nas do Wisły,
do Dniepra, gdyż woda słodka i żyw-
ność w niej, daje im wzrost i tuię.
Miełto iesiotrze białe, ślaczne i posłone:
na dłuższe zachowanie marynuie nie.

G.)

G. *Czczuga* (*Accipenser ruthenus*): gatunek ieliotra, ma także na grzbiecie pięć pasów łuszczyk, ale na środku pasie jest łuszczyk 15. Poławia się w Dunaju, przez z ikry czczugi przyprowadzają.

G.) *Wyz* (*Accipenser huso*): także gatunek ieliotra, ale większy, kilka setników ważący, kształt jego nie wiele się różni od ieliotra; jest bez łuszczyk, jedną ma tylko chrząstkę, która od głowy przez grzbiet, aż do ogona się ciągnie. Poławia się w Dunaju, w Wołoszynie, Donie, do których z morza wchodzi. Wyzina służy za pokarm: z ikry wyza także robią kawior. Z pęcherza, skóry i trzewów gotowanych, robią kley, *karukiem* (*ichthyocolla*) zwany.

R. i G. *Minog* (*Petromyzon, lampetra*): *Tab. V. Fig. 2.* podobny kształtem do węgorza, krom głowy, która jest jaykowata, pyłkiem małym okrągłym zakończona: ma po bokach głowy siedm otworów okrągłych w jednym rzędzie leżących. Nie ma pletew ani łuszczyk, pływa po wierzchu wody, ma na głowie

wie rurczkę aż do podniebienia idącą, którą wyrzuciwszy wodę ciągnie powietrze, gdyż bez powietrza żyć niemoże. Są gatunki minogow morskie i wód słodkich, morskie nawet wchodzą do wód słodkich, dla parzenia się. Łowią je w Wiśle, Narwie, Niemnie i innych rzekach.

R.) *Raia* (*Raia*): płaska podłużno-czworograniasta, bez pletew: ma pylik pod głową, po bokach głowy pięć otworów: iedne z nich mają zęby ostre, drugie tępe.

G.) *Dręt wik* (*Raia torpedo*): ma zęby ostre: jest gładki na ciele, na grzbiecie kropki czarne; pletwa ogonowa jest tępa. Dręt wik ma tę własność, że dotykający go czuje niezakieś drętwienie; pochodzi to od pewnego ułożenia mufkułów grzbietowych dręt wika, które ruchem swoim łatwo wzniecają płyn elektryczny, i dotykającemu się z imperem go udzielają. Ta ryba służy w niektórych miejscach za pokarm.

R.)

R.) *Zarłok* (*Squalus*): podługowaty, znaczney wielkości, bywa długi do 10. łazni; pysk ma w przodzie głowy; otworów pięć po iey bokach: pletwy na grzbiecie i brzuchu. Jest żarłoczny, połyka nawet odzieże, i żaglow kawałki z okrętów, wyrzucane; dla tego połowu płynie za okrętami. Jedne z nich są żyworodne. Tego rodzaju dwa gatunki opiszemy.

G.) *Tes morski* (*Squalus carcharias*): ma grzbiet płaskawy, gładki; pysk, niby pafczeka fzeście rzędami żębów obfadzona; koloru jest zielono-śniadego; gardziel tak ma wielki, że łatwo człowieka połknąć może. Bywa niezmierney wielkości, niekiedy waży sto cetnarów; znajdują w iego kałdunie ciała ludzkie, zwierzęce i t. d. Z wątroby pła morskiego łączą tłustawą wilgoć, którą na tron urabiają.

G.) *Tracz* (*Squalus priftis*): ma wierzchnią część pyska przedłużoną niby w piłę dość długą, na oba kraie zębatą. Ta piłą walczy z innemi rybami, nawet

wieloryba kaleczy; ścina także rośliny morskie na swoje pożywienie.

R. i G.) *Pancernik* (*Ostracion*):¹ pysk zębaty; otwory po bokach nakształt szpar wąskie; cały skorupą kościaną niby pancerzem pokryty. Jedne ich gatunki są graniaste, inne rogate, to jest o dwóch, trzech, czterech wyrostkach kościanych na głowie.

R. i G.) *Czworoząb* (*Tetrodon*): ma szczęki kościane; brzuch małemi kołkami okryty, otwory po bokach głowy wąskie, może się tak nadąć, iż iak kula będzie okrągłym. Różne są jego gatunki wżyskie morłkie; między innemi nayośobliwszy jest.

G.) *Plaśkocz* (*Tetrodon mola*): który jest płaski niby iaki krążek; tył tak ma ścięty, iż się zdaie tylko być głową odciętą od dłuższey iakiey ryby. Skóra jego jest szorstka nakształt uszczura.

R.) *Jeżowka* (*Diodon*): kolcami ruchomemi cały nakształt ieża okryty; szczęki ma kościane.

R.) *Iglica* (*Syngnathus*); pysk ma do wałeczka

leczka podobny, otwory znajduią się na karku : ciało sławowate, wężykowate : niektóre z nich są żywoiodne. Różne są ich gatunki, wszystkie morskie. Prócz wymienionych rodzajów gadu należącego do tego rzędu, są i inne, których wiadomość zostawniemy dalszey nauce w szkołach głównych.

R Z E D II.

Gad czolgaący się, czyli węzowy
(Serpentes). *Tab. V. Fig. 5.*

Przez gad czolgaący się, albo węzowy, którego naywiększa część jest iadowita, rozumiemy te zwierzęta, które nie mają żadnych członków zewnętrznych do przenoszenia się z miejsca na miejsce, to jest, ani skrzydeł, ani pletew, ani nóg. Kształt tego gadu jest walcowaty, cienko zakończony. Głowa ich styka się z karkiem bez szyi: mają oczy, lecz są bez uszu: szczęki nie są sławem spójne, dają się zatym paszcza tak rozszerzyć, iż nad otwór iey zwyczajny,

wię-

większe mogą polykać kawały. Język mają rozdwoiony. *Tab. V. Fig. 5. d.* Węże, które nie są iadowite, zębów w szczękach nie mają: iadowite, zaś prócz pomniejszych zębów, mają dwa większe u wierzchniej szczęki nakłztałt kłow zagięte, zroweczkiem wzdłuż idacymi: *Tab. V. Fig. 5. e.* przy osadzie tych zębów, są pęcherzyki wilgocią iadowitą napełnione. *Tab. V. Fig. 5. d.* Gdy waż raniąc, w ciało zwierzęce kły zapuszcza, pęcherzyki szczękami ściśnione iad wypuszczają, który równkami zębów do rany dostawczy się, zaraża ią, i zapala. Niektórych węzów, nianowicie tych, które się znajdują w kraiach gorących, iad jest śmiertelny, nie uleczoney. Okryciem gadu węzowego są drobne łuszczyki, na grzbiecie chrząstkowym osadzone: po bokach i ogonie podobne do łuszczyk rybich, pod brzuchem zaś zaczawszy od podgardla, aż do wychodku, szersze, taśmiste poprzecznie idące, które taśmy tarczami (*scuta abdominalia*), są zwane, *Tab. V. Fig.*

5. c: od wychodku zaś, aż do końca ogona, u niektórych węzów przestają być takimi, ale na ich miejscu są łuski (squammæ caudales). Są i takie, których ciało nie łuskami, ale błoną pokryte. Ciało węzów składa się niby z pierścieni muskułowych, za których pomocą mogą się zmieysca poruszać, czołgać się, rozmaicie zwiać i rozwiać.

Węże iedne są żyworodne, drugie iaiorodne: ioh iaia są miękką błoną okryte, składają się w ziemi, za działaniem słońca, wylęgają się z nich małe węże. Ten gad ma to do siebie z przyrodzenia, że co rok na wiosnę linieje, to jest skórę nową bierze, starą z siebie zrzucając, mieszka w mieyscach cieniistych wilgotnych, po lasach: są i wodne. Żyją żabami iaszczurkami, ptactwem, owadem; większe zaś węże kretami, myszami, i innemi zwierzętami. Mnogość tego gadu największą wytepią jelenie, bociany i inne ptaki; osobliwie zaś świnie, dla których węzowe mięso jest smaczny pokarmem.

Linne-

Linnenfz gadu węzowego sześć rodzajow
naznacza: których znaki się biorą, albo
od *tarczy brzuchowych i łuszczyk ogo-*
nowych: albo od samych tylko *łuszczyk*;
albo też od błony ciała okrywaiącey.
Ponieważ zaś farba węzów nie iest sta-
ła, przeto, że co rocznie zrzucają skó-
rę: ztąd znaki gatunkowe nie mogą się
brać z farby, ale raczej z liczby tar-
czy lub łuszczyk brzuchowych i ogo-
nowych, która liczba w iednakowych
gatunkach bywa iednakowa. Błoniafte
zaś węże, dla małej ich liczby łatwiey
mogą być w rodzajach i gatunkach swo-
ich rozeznawane.

R.) *Wąż grzechotnik* (*Crotalus*): ma tar-
cze na brzuchu; *tarcze i łuszczyki* pod
ogonem: ogon chrząstkami stawowate-
mi zakończony, który gdy się rusza
chrzęst nakształt grzechotki wydaie. Ten
rodzay węzów znayduie się w Amery-
ce i w Indyach. Żyje ptaśtwem, wie-
wiorkami, myszami i innym pomniey-
szym zwierzem.

R)

G.) *Grzechotnik straszny* (*Crotalus horridus*): żółtawy, z białemi i czarnemi centkami na grzbiecie, długi na kilka stop, gruby na pół stopy; jest nawiadowitszy. na końcu ogona ma chrząstki, *Tab. V. Fig. 5. f. g.* któremi chrzęst dość głośny wydaie: co zdaie się, iż natura dała na przestrożę innych zwierząt, aby tym chrzęstem ostrzeżone mogły się niebezpieczeństwa uchronić przebywa na ziemi i w wodzie, ma oddech zaraźliwy, iadowity. Wnosić należy, że takowy oddech, jest przyczyną iż za jego zbliżeniem się np. pod drzewo, ptaki i wiewiorki parą tą otehnione wpadają mu w pałczkę; takową zaraźliwość mają i inne niektóre iadowite węże.

R.) *Wąż olbrzym* (*Boa*): ma tarcze na brzuchu i pod ogonem; ogromney wielkości różnemi kolorami upstrzony: między temi.

G.) *Wąż olbrzym dusiciel* (*Boa constrictor*): największy, długi do piętnastu łokci: nie jest iadowity: znajduje się w Ameryce, żywi się ptaśtwem i zwierzętami,

tami. Dla połowu kryje się na drzewach, i przy wodach: gdy blisko zwierz iaki przechodzi np. sarna lub bydle, rzucając się obces wie się około zwierzęcia, i tak mocno ściska aż uduśi, potym oślinia ie i połyka.

R.) *Wąż* (*Coluber*): ma *tarcze* pod brzuchem, aż do odchodka: od odchodka zaś aż do końca ogona *łuszczyki*: liczne iego gatunki, z których nie wszystkie są iadowite.

G.) *Wąż pospolity* (*Coluber natrix*) iest koloru fialowego, ma po bokach głowy plamy żółte, podgarle białe: tarczy brzuchowych 170. a łuszczyk pod ogonem 60. Znajduje się w zaroślach, dla tego nazwany po łacinie (*natrix*): że lubo żyje na ziemi może pływać po wodzie: iest atoli wcale inny gatunek *uęża wodnego* (*Coluber hydrus*): który zawsze żyje w wodzie.

G.) *Zmia* (*Coluber vipera*): iest brunatna, czarno nakrapiana, długości blisko łokcia, grubości na dwa cale: tarczy brzuchowych ma 118. łuszczyk pod ogonem

gonem 22. jest żyworodna; a lubo jest iadowita, używają iey jednak do aptek, odciąwszy głowę, z którą odchodzą pęcherzyki pełne iadu. Używają iey mięsa do robienia dryakwi, a nawet dawniey gotowano zmię na rosół posilny.

G.) *Rudawiec* (*Coluber chersea*): gatunek mnieyszych węzów, ale iadowity: rdzawego koloru, mieszka na nizinach między chrościami: ma tarczy 150: łuszczyk ogonowych 34.

R.) *Samolusk* (*Anguis*): jest bez tarczy, samemi łuszczkami cały okryty, ogon ma przytępiony: ten rodzaj nie jest iadowity: nie które z nich są żyworodne. Między temi znayduie się *kruszywąż* (*anguis fragilis*), którego lada różeczką przeciąć można: jest i u nas ten gatunek.

R.) *Błoniaśtywąż* (*Amphisbaena*): niema ani tarczy, ani łuszczyk ale cały błoną okryty: długi jest na pół łokcia, od głowy aż do ogona równo gruby. Znayduie się w Ameryce.

R.)

R.) *Słepaczek* (*Cæcilia*): jest błoniasty, małżeczki ma po ciele, i małe bardzo oczy.

Ponieważ w kraju naszym mało mamy iadowitych gadzin, dosyć więc będzie na tej krótkiey wiadomości, którąśmy tu o nich podali.

R Z Ę D . III.

Gad czworonogi (*Amphibia, reptiles*),

Gad tego rzędu jest czworonogi: mieszczą się w nim żaba, iaszczurka, żółw i t. d. o których co kolwiek jest szczególniejszego namienimy.

R.) *Zabi*. Zaby każdemu znaiome, wszystkie są iaiorodne. Zabi skrzek, *Tab. III. Fig. 21. a.* zawiera iaią, które tak są slegmistością złączone, iż wychodząc z samicy ciągną się nakształt łańcucha. Z tych iay niewylegaia się żaby zaraz w postaci swojej, ale muszą pierwey przechodzić przez stopnie przemiany. I tak, z iaią *Tab. III. Fig. 21. b.* robi się nayprzód kiianka (*gyrinus*), *Fig. 21. d. e. f. g.*

ta

ta jest bez nóg, pływa w wodzie i ma podobieństwo do rybki. Po niejakim czasie wyrastają tey kiliance zadnie a potym przednie nogi, i pod ten czas podobna jest do iaszczurki, *Fig. 22. h.* Z czasem ogon iej ten odpada, i zupełną bierze postać żaby *Fig. 22. i.* Cała ta przemiana trwa miesięcy trzy. Niektóre gatunki żab opiszemy.

G.) *Zaba pospolita* (*Rana temporaria*): szarawa, płaska, brzuch ma żółtawy, żyje na ziemi i w wodzie: żywi się robactwem, gąsiennicami, komorami i innym owadem, który po ogrodach i łąkach wytępia, a tym samym staie się użyteczną. Żaby zaś są pożerane od bocianów, kaczek, węzów.

G.) *Zabka jadalna* (*Rana esculenta*): zielona z żółtymi kreskami, od spodu biała: część iej zadnia służy na pokarm.

G.) *Ropucha* (*Rana bufo*): daleko większa od pospolitey, ciemno-szarawa, ma na sobie brodawki, żyje w rowach, w miedzaniach pniłych i t. d. obrzydliwa, wilgoć z brodawek wychodząca ostra

fra jest i sprawnie niektórym ciałom nabrzmiatość. W którychby ogrodach lub sadach ropuchy się znaydowały, rośliny z nich brane na pokarm, należy pierwey optukiwać.

G.) *Ropucha jurynayska* (*Rana pipa*): jedna z naywiększych żab: znayduje się w Surynamie, podobna do naszej ropuchy: to ma osobliwego, że u samicy równie iak i u samca na grzbiecie w komórkach, których na nim jest pełno, widzieć dać się młode żabki, co było powodem do rozumienia, że się na grzbiecie wylęgają: ale uważając przyrodzenie tej ropuchy podobne innym żabom, zdane się, że gdy samica wypusci skrzek, tarzają się w nim samiec i samica, i z tego skrzeku wciśnionego w grzbietowe komórki wylęgają się młode żabki.

G.) *Zaba drzewianka* (*Rana arborea*): mała, gładka, zielonawa, spodem biała kropkowana: ma palce u łapek oddzielne, z pazurkami okrągławemi; łazi na drzewa, żywi się muchami tchem ie w siebie wciągając. Dla oznaczenia od-

niany

miany powietrza, chowają te żabki w naczyrach. szklanych, włożywszy w nie trochę mórawy wodą skropioney i na niey ustawiwszy drabinkę: na pogodę żabka na szczebelki włazi, na niepogodę w morawie siedzi.

R.) *Iaszczurek*: rozmaitego są kształtu, iaszczurki iedne podobne do żab, drugie barzciey do węzów, z tą różnicą, że mają ogon i nogi, któremi szybko biegają. Ten gad z podobnych iay i podobnym sposobem, iak węże, wylęga się. Do rodzaju iay iaszczurek należą następujące.

G.) *Krokodyl* (*Lacerta crocodilus*): gatunek nazywkiełzey iaszczurki, niekiedy dochodzi długości łokci dziewięciu, i do tey jest w miarę grubym: szczękę dolną ma nieruchomą, ale zębami oitremi nasadzoną, ogon spłaszczony. Ponieważ pancerze grzbietowe są bez stawow, więc krokodyl biega tylko prosto, a przeto człowiek, uchylając się na bok uciec od niego może. Jaja znosi wielkości iay gęsi: żywi się zwierzętami, rybami, nawet i ludzi chwytą. Znayduie się w Nili

lu i w innych rzekach blisko morza, wychodzi często na ląd: słowem, jest zwierzę wodoziemne.

G.) *Jaszczurka pospolita* (*Lacerta agilis*): zielonawemu tuszczkami okryta, gdzie niegdzie czarno centkowana; ogon ma okrągławy z pierścieni złożony, nader kruchy, który ucięty odrasta. Żyje muchami, oswaja się i łaskawi, nie kąsa chyba rozdrażniona, ale iey ukąszenie nie jest szkodliwe. Chowają niekiedy takie jaszczurki w słońcu szklanym, podestawczy nieco mch.

G.) *Jaszczurka salamandra* (Lac: *salamandra*): ma ciało gołe, czarne, z żółtymi plamami: znajduje się w krajach południowej Europy. Dawni fałszywie rozumieli, iakoby salamandra w ogniu żyć mogła bez szkody. Tego rozumienia ślad to było powodem, że obfitą wilgoć przez dziurkowatość ciała wypuszczając, gańć może mały ogień.

G.) *Chameleon* (Lac: *chamæleon*): większy rodzaj nieco od pospolitej jaszczurki: głowę ma szeroką, u wierzchu w grzebieniu

bień zakończoną, oczy kółkiem żółtawym obwiedzione: prześ grzbietowa łuszczkami zębikowanemi osadzona: język ma długi, który wypuszczając z pyszczką, łowi nim muchy: uszu niema, ogon jego jest okrągławy zakręcany. Palców u nog ma pięć, te palce zrosłe są z sobą po dwa lub trzy razem; łązi po drzewach i na nich mieszka: skóra na nim jest gładka. Gniewem lub inną namiętnością poruszony tak się nadyma, iż skóra odbiera kolory tych rzeczy, przy których się blisko znajduje.

G. *Bazyliżek*. (*Lacer: basiliscus*): pewny gatunek iaszczurki tak zwany; który jednak niema tej własności zabijania wzrokiem, jaką pospolite mniemanie bazyliżkom przypisuje.

R. i G.) *Smok* (*Draco volans*): podobny do iaszczurki, lecz skrzydłasty: temi skrzydłami cokolwiek podlatuje: znajduje się w Afryce i w Indyi. Nie jest to jednak taki smok, jakiego baieczne powieści wystawiały. Inne gatunki iaszczurek dość liczne pomijamy.

O

R.)

R.) *Zółw* (*Testudo*): twardą skorpą zwier-
chu i ze spodu okryty w ten sposób, że
tylko głowę nogi i ogon wysuwać mo-
że: szczęki ma bez zębów: łeb płaski,
do żaby podobny. Żółwia skład orga-
niczny jest taki, że po uciętych nawet
głowie dni kilkanaście żyć może. Ko-
zmałtey są wielkości: morskie żółwe do
kilku cetnarow ważą; mięso żółwie w
wielu miejscach służy na pokarm. Sko-
rupa żółwi morskich wyrabia się na Czyli-
kret, czyli tartaróg. Są iatnorodne i bar-
zo płodne, iata ich są bez skorupy, bło-
ną tylko okryte, z tych od samego słoń-
ca wylęgają się żółwie. Są gatunki zie-
mne i wodne: wodne mieszkają w mo-
rzu i te są wielkie, albo w sadzawkach
i te są małe: takie się znajdują u nas
Dla znożenia iay wychodzą na ląd. Zie-
mne chowają się w lasach na górach,
twierdzą niektórzy, że te nie lubią wo-
dy: żyją korzonkami, żabami, i różnym
bwadem. Dla ciekawosci w zinnanku iemy
tu żółwia nazwanego *geometrycznym*
(*testudo geometrica*), ten ma skorupę
złożo-

złożoną z wielu granów żółtemi linijkami ryflowanych, co wydać niby geometryczną figurę.

GROMADA V.

Ptaki (Aves). Tab. V. Fig. 4.

Dawniejsi naturaliści, nieroztrząsając ścisłej przyrodzenia zwierząt, wszystkie zwierzęta latające nazywali ptakami, stąd i nietoperzów mieścili w gromadzie ptaków. Niemiejsi zaś, ponieważ w zwierzętach uważają cechy nie tylko powierzchowne, ale i wewnętrzne, nazywają ptakami te tylko zwierzęta, które oprócz latania, okryte są pierzem, mają dwa skrzydła, dwie nogi i dziób: nadto mają serce o dwóch komórkach i o dwóch uszkach, krwiotworną ciepłą: przytym, są iaiorodne.

Powierzchnownie ptaka uważając, niektóre części szczególniej w nim upatrywać należy; to jest głowę, kadłub, skrzydła i nogi.

Głowa kończy się dziobem rogowym, krótszym lub dłuższym, prostym lub

zakrzywionym. *Dziob. Tab. II. Fig. 16*
17. składa się ze dwóch szczęk, ze zwierz-
 chniey nie ruchomey, mającey dwie dziur-
 ki, które są nozdrzami, i ze spodniey ru-
 chomey. *Szczęki* są pospolicie bez zębów,
 znajdują się jednak u niektórych ptaków
 wodnych na szczękach karby, które są ni-
 by ich zęby, *Tab. II. Fig. 16.* *Język* ma
 twardey, całkowity lub rozczepiony, *Tab.*
II. Fig. 32. a. długi lub krótki. *Oczy* dwo-
 ie po bokach głowy, powieki z rzęsami:
 prócz powiel., znajdują się pod niemi bło-
 na mrużna (*membrana nictitans*): blisko
 karku po obu stronach, są otwory do flu-
 chu.

Kadłub łączy się z głową przez szy-
 ię: część przednią szyi zawiera gardziel,
 którym do *wola* (*ingluvies*), pokarm i na-
 poy wchodzi, a z tego przez kanał po-
 karmowy do żołądka dostaje się: część
 wierzchnia szyi nazywa się *karkiem*, zło-
 żona jest z kośtek pacierzowych. Kadłub
 ze dwóch główniejszych składa się kości,
 z *piersiowej* i *grzbietowej*: *piersiowa*
łukowata, łączy się z kością *grzbietową*
 widel-

widelkami, dwóma oboyczykami i żeberkami; grzbietowa kość płaskawa, zakończy się kuprem stawowatym. *Tab. V. Fig. 4.*

SKRZYDŁA składają się z lotek i mięsa. (o czym mówiliśmy w części I. § 3. Roz: 4.), pokryte są piórkami i piórami różnego koloru, które u samców pospolicie bywają ozdobniejsze niżeli u samic.

NOGA składa się z uda, dwóch piszczeł i stopy. *Udo* jest mięsiste: *piszczęła* suche, skórą łuskowatą okryte, pospolicie gołe. *Stopa* ma czasem dwa, *Tab. II. Fig. 28.* trzy, *Fig. 21.* najczęściej cztery palce; *Fig. 18.* 19 palec tylny jeden lub dwa *Fig. 15.* zastępują piętę. Palce albo są skórą połączone (*pedes palmati*), iak np. u gęsi, kaczki, *Fig. 19*; albo przedzielone (*pedes discreti*) iak u wróbla, słowika: palce przedzielone mają niekiedy wypustki skórkowate (*pedes pinnati*), iak widzimy u nurka, kurki wodnej, *Tab. V. Fig. 1.* Niekiedy z palców przedzielonych dwa są na przódzie, a dwa w tyle stopy, iak np. u kukawki, papugi: takowe nogi zowią się *skoczne* (*scansorii*). *Tab. II. Fig. 18. a.*

Palco

Falce u wszystkich ptaków zakończone są pazurami.

Części ptaka wewnętrzne są: w głowie mózg, który przez kości pacierzowe karku ciągnie się, i przechodząc przez kość grzbietową aż do kupra, zowie się *mleczem pacierzowym*. Z mózgu i tego mlecza wychodzą *nerwy*, które się po całym ciele rozchodzą. *Błona poprzeczna* (diaphragma), wewnątrz kadłuba ozyni dwa przedziały. W przedziale bliższym gardzieli są *płuca i serce*; w drugim to jest bliższym odchodu, są *żółtek, kiszki, wątroba, żółć, nerki*, oraz inne wnętrza, które działają podobnie, jak w zwierzętach czworonogich: prócz pęcherza moczowego, którego ptaki nie mają, gdyż ich mocz w nerkach oddzielony, osobną rurką idzie do kiszki odchodowej, w niej z gańcem się miesza, i razem z gnojem wychodzi.

Ptaki są *jajorodne*. Jajo składa się z żółtka i białka cienka płwki powleczonego, co wszystko zamknięte skorupą wapiistą. Kury np. w każdym czasie może mieć jaja, inne ptaki w pewnym tylko porach.

zach. Ptaszek legnie się z iaia przez ciepło wyśiadającego ptaka stopni 32 Reaumur, albo przez ciepło obce, równie iak tam to umiarkowane. Czytamy w dawnych dzieiach o piecach Egipskich, z których po kilkanaście tysięcy kurcząt wyprowadzano: dało to pochop Reaumirowi, który żył na początku tego wieku, do podobnych czynienia doświadczeń w piecach, nawet i w gnoiu, co mu się udawało. W Szczecinie Litewskim Roku 1787. na folwarku JJXX. Piarów także wyprowadzano kurczeta, włożwszy iaia w worek puchem nastrożony, i zawieszony przy piecu ciepła 32. stopni zawsze umiarkowanego. Z tym wżyfikiem przy takowym cieple, iedne ptaśtwo piędzey, drugie pozniey wykluwa się; i tak kurcze potrzebuie dni 21. gęś dni 28. gółb dni 14. i t. d. Gnieźdzą się iedne ptaki na drzewach np. ptaki leśne, drugie na skałach, iak orły, sokoty: inne na kępkach jezior, iak czayki. lub przy domach np. bóbciany, iaskółki: inne nakoniec na ziemi, iak ptaśtwo domowe i skowronki.

Nie.

Niektóre z ptaków mają piękność pierza np. *papugi, pawie*, inne przyjemność głosu, iak np. *ślowik, czyż, kanarek*, inne łączą to oboje; wszystko iest iednak bardziej właściwe samcom. Ptaki mają to ieszcze nad wszystkie inne zwierzęta, iż wyuczone mogą wymawiać słowa, takie ptaki są *papuga, sroka, kos*, i t. d.

Ptaki pierzą się co rok. Procz skrzydeł, które służą ptakom do latania, pomagają im także powietrze, przechodzące z płuc do pęcherzyków w brzuchu znajdujących się: to powietrze nadyma ptaka i czyni go lżejszym do latania. Do tey lekkości pomagają i to, że piora i kości po większey części są próżne.

O pożywieniu ptaków, oraz o częściach im przydatkowych, iakie są np. czułogrzebień i t. d. mówiliśmy w §§ 7. Roz: 4. Zostaie nam teraz podług właściwych ptactwa znamion, uczynić ich podział na rzędy.

LINNEUSZ podług rozmaitego kształtu *dzioba i nóg* podzielił ptactwo na sześć rzędów: tego podziału i my się trzymać będziemy. I tak, te ptaki, które ma-

ią *dziób ośtrokrągły, nozdrza z okrągłą po-*
dlużną, otwarte, gołe, u nóg palce przedzie-
lone, Linneusz mieści w rzędzie I. WRÓ-
BLIM Tab. II. Fig. 22. 27. 33. (palseres).
 Te które mają *dziób obłączyły, nozdrza*
skórką chrząstkową na poł okryte; na pizo-
dzie trzy palce, i te przedzielone, kła-
dzie w rzędzie II. KURZYM (Grallæ); Tab.
II. Fig. 26. Z tych które mają *dziób wal-*
cowaty tępo zakończony, uda aż po wy-
żey kolan gołe, czyni rząd III Bociano-
wy; (Grallæ Tab. II. Fig. 27. Z tych któ-
re mają dziób podłużno płaski, skórką po-
kryty, z przyrostem dziób zakończającym:
szczęki karbowane, stopę łapiałą i palec
skórką połączone. stanowi rząd IV Gęsz
(Anseres) Tab. II. Fig. 26. 29. Te, które
 mają *dziób kabląkowaty, mieści w rzędzie*
 V. *SROCZYM (Picæ):* Te nakoniec, u któ-
 rych *dziób jest haczyko zakrzywiony, szczę-*
ka wierzchnia ma w zakrzywieniu po bo-
kach wypustki węglowate, zamyka w rze-
dzie VI JASTRZĘBIM (Accipitres). Tab. II.
Fig. 30.

Wróble (Falseres).

Lubo ptactwa tego rzędu ogólne znamiona są stałe, gdy iednak w niektórych rodzajach szczególne zachodzą odmiany, przeto rząd ten ptaków podzieliła się, na te, które mają *grube dzioby*: na te, które są z *koniuszczkiem dzioba zakrzywionym*: na te, które mają *wręb w szczęcie u góry*: i na te, które są z *dziobem prostym*: *coraz cieńszym*.

• *Grubo-dzioby, (Crafsirostres): Tab.*

II. Fig. 22.

Rodzaj.) *Kleśk (Loxia): Dziob* kabłąkowato ostrokrągły: *szczęka dolna* bokami wgięta: *nozdrza* przy osadzie dzioba: *język* całkowity.

Gatunek.) *Krzywonos (Loxia curvirostra)* z tąd nazwany, iż ma *końce dzioba* na krzyż *zakrzywione*: *koloru* bywa *różnego*, *osobliwie* zielonkawatego; *ogon* brunatny w *brzegach* czarniawy: *pierś* czerwona. *Kolory* na *krzywonoście* w różnych *porach* roku *zwykły* się *odmieniać*

- niać. Żywi się ziarnem szyszek sosnowych lub iodłowych: pachnie żywicą.
- G.) *Grabolusk* (Lo: *Coccothraustes*): na grzbiecie kasztanowaty: na pierśiach zielonawy: skrzydła mają kresę białą: podgardle i obwódka oczu czarna: pióra styrowe brzeżne, wewnątrz od połowy ku osadzie białe. Jest wielkości kwiczoła, żywi się iądrkami pestek wiśniowych i orzechów, które dziobem dobywa.
- G.) *Gil* (Lo: *pyrrhula*): grzbiet jasno popielaty: pierś czerwone: wierzch głowy czarny: kuper i podbrzusze białe: pióra lotne czarniawe: styrowe niebieskawe. Jest ptak samotny, samica różni się od samca, że ma pierś brudno popielatą, a samiec czerwona. Gil żyje nawięcej iagodami i arzębiny: łatwo się wyucza śpiewać.
- G.) *Dzwoniec* (Lo: *Chloris*): grzbiet zielonawy: pióra lotne na przodzie żółtawe: cztery pióra styrowe przy osadzie żółte.
- Są inne gatunki kleskow w obcych krajach znajdujących się, pięknymi kolorami ozdobi-

zdobionych: między któremi znayduie się kielek w Ameryce północney, który ma dziób czarny, czub na głowie i nogi purpurowe. dla tego też kardynałem zwany: żywi się pszenicą Turecką, tartką i pszczołami.

R.) *Trznadłów* (*Emberiza*): dziób ostro, krągły: szczęki przy osadzie nie szczevlny z sobą się schodzące: szczeka wyższa nie co węższa: dolna szersza, lecz bokami wgięta; u wyższey szczęki wewnątrz jest guzik kościany, którym te ptaki ziarna kruszą.

G.) *Trznadzel* (*Emberiza citrinella*): jest wielkości wróbla, koloru żółtawego: pióra sryrowe czarniawe, z tych brzegowe dwa, mają wewnątrz plamę kończatą białą. Znayduie się u nas, gnieździ się w ziemi na łąkach, żywi się gąsienicami i ziarnem, w zimie przylatuje do stodoł.

G.) *Sniegula* (*Emb. nivalis*): grzbiet czarnawy: pierś biała: pióra lotne białe: brzeżne od końca do połowy czarne, sryrowe czarne, prócz trzech brzegowych z każdej

z każdej strony białych. Chowa się w śniegu, prosem, owsem, i tatarką żyje. mięso tego ptaka jest delikatne.

R.) *Prostodziobki* (*Fringilla*): dziob ostrokrągły, prosty. kończaty.

G.) *Wróbel* (*Fring. domestica*): pierze koloru szarawego: pióra lotne i słyrowe brunatne: na skrzydłach pręga poprzeczna biała. samiec ma wole czarną. Ptak najpospolitszy przy domach, i najszkodliwszy dla zboża.

G.) *Szczygieł* (*Fring. carduelis*): wielkości wrobla, fiolety: przód głowy przy dziobie, i podgardle czerwone: wierzch głowy czarny, skronie białe. Żywi się ziarnem, trzy razy do roku niesie jaja; ptak śpiewający.

G.) *Czyż* (*Fring. spinus*): mniejszy od łęczygła, na grzbiecie oliwkowy: spodem żółtawy: wierzch głowy czarny: pióra lotne w poszródku żółtawe: słyrowe na końcach czarne: u samca podgardle brunatne, u samicy białe. Znajduje się w lasach, żywi się nasionami roślin dzikich; chowanemu daje proso.

G.)

G.) *Makolagwa* (Fring. *cannabina*): ma-
ły ptak, na grzbiecie rudawy: pierś bia-
ło żółtawe, skrzydła mają wzdłuż pęgi
białą: styrowe pióra są nieco białe: u sam-
ca wierzch głowy i podgardle czerw-
ne, u samicy pierś rudawa z plamkami
brunatnemi. Żywi się ziarnem konopnym,
lnianym i makowym.

R.) *Kanarek* (Fring. *Canaria*): iedne są
koloru biało-żółtawego, inne żółto zie-
lonawego: dziób ostrokrągły białawy.
Ptaszek łatwy do wyuczenia się wdzię-
cznego śpiewania: jest przywieziony z
wysp Kanaryjskich, w domach się oswa-
ia i gnieździ. Żywi się ziarnem kono-
pim, makowym, lnianym.

Są inne jeszcze gatunki ptaków tego ro-
dzaju, po większej części obcych.

ca *Z wrębem w szczęce wyższej* (E.
marginatirostres): *Tab. II. Fig. 34.*

R.) *Drozdów* (*Turdus*): *Dziób ostrokrą-
gły zakrzywiony: szczęka wierzchnia
nieco kabłąkowata, od dolney dłuższa
język przy końcu troche rozczepiony,
po brze-*

po brzegach niby poszarpany, *Tab. II.*

Fig. 24. a.

G.) *Drozd większy* (Tur: viscivorus): dziób żółtawy: na szyi i piersiach plamy białe: grzbiet i skrzydła brązowe: nogi brązowe: żółtawe. Leśny ptak, żywi się ziemiołą (viscus), której nie przetrawione zżarł wychodząc z jego gnojem, są nasieniem tej rośliny zwykle wyrastającej na tych drzewach, po których ten ptak zostawia; i dla tego można mówić, że sam sobie nieszczerzę się, albowiem ptaszniczy lep robiąc z ziemioły, nim drozdy i inne ptaki łowią.

G.) *Kwiczot* (Turd, pilaris): pióra słyrowe czarniawe, z tych brzegowe pióra, mają kołmyki wewnętrzne, to jest ku szczytkowi ogona obrócone, przy końcu białawe: na głowie i na karku są pórki siwe. Znajduje się najczęściej tam gdzie rośnie jałowiec, którego jagodami się żywi, prócz tego kruszynowemi, i zakłakowemi, nawet i owadem; u dawnych jeszcze Rzymian były kwiczoły wytwornym jedzeniem.

G.) *Drózd śpiewak* (*Turd. musicus*): pióra lotne przy osadzie, koloru rdzawego. Żywi się jagodami i ałowcowemi, których ziarna nie przetrawione, z gnoiem wypuszczając siew; w czasie wiosennym z wieczora na drzewie siedząc, słowika śpiewaniem częstokroć naśladuje.

G.) *Kos* (*Turd. merula*): cały czarny, ma dziób i powiekę żółte; podobny do szpaka, uczony może wymawiać słowa. Prócz tych, liczne są jeszcze inne gatunki drozdów, których tu nieopisujemy.

R.) *Ėmioluchy* (*Ampelis*): dziób ostrokrągły, wypukły, prosty; szczeka wierzchnia nieco nakrzywiona, od dolnej dłuższa, ma wręb po obu stronach; język kosmaty rozczepiony. *Tab. II. Fig. 32. a.*

G.) *Ėmiolucha* (*Amp. garrulus*): koloru blado ceglastego; na głowie czubata; na końcach piór lotnych są kropki żółte, i czerwone. Są gatunki Ėmioluch Amerykańskich w kolorach barzo pięknych: jako to *Pompadura* cała koloru jasno-fioletowego; *kotinga* koloru na grzbie-

cie błękitnego, na brzuchu i podgardlu
jasno-fioletowego: śrzydła i ogon czar-
ny.

*** *Prosto dzioby (simplicirostres)*

Tab. II. Fig. 27.

R.) *Gołębi (Columba):* dziób ostrokrą-
gły, na końcu trochę zakrzywiony: no-
zdrza miękką błoną na pół kryte: język
całkowity. Gołębie mają wzrok bystry,
lot szybki, gruchoczą, piłą ciągle, to jest
nieodrywając jak inne ptaki, dzioba od
wody. Mięso ich służy na pokarm: ie-
dne gatunki mają ogon równo zakoń-
czony, drugie klinowaty.

G.) *Gołąb pospolity (Columba oenas):*
koloru najeżęściej stalowego: ma pie-
rze na karku i szyi farby mieniającey-
się: nogi czerwone. Żyje w pa-
rze, samiec z samicą na przemiany sie-
dzą na jaiach: co miesiąc po dwoie
wyladują piskląt.

G.) *Gartacz (C. gutturosa):* większy od
pospolitego gołębia: wole nadaje może
do wielkości całego ciała: rozmaitych

P

bywa

bywa kolorow, biały, stalowy, ceglasty
pstrokaty i t. d.

G.) *Czubacz* (Colum: cucullata): ma na
tyle głowy piórka styrczące; nogi po-
spolicie pierzyste.

G.) *Pocztowiec* (Colum: tabellaria): dziób
czarny z obrotkiem przy osadzie bia-
ławym: piórka na grzbiecie ciemno
niebieskie. Tak przywiązany jest do
miejsca, w którym się wychował, iż
na inne choć i odległe miejsce zawie-
ziony nazad do domu powraca; ztąd
zdarzało się, iż przez nie przesyłano
listy na miejsce ich przebywania.

G.) *Turkawka* (Col: turtur): od głosu
swego tak nazwana, mniejsza od gołę-
bia, na wierzchu koloru siniego; końce
piór styrowych białe: po obu stronach
szyi plama czarna, białymi kreskami prze-
dzielona. Gnieździ się na drzewach.
Ponieważ turkawki lubią ziele *wilcze*
mleko (euphorbia) zwane, tam się też
zwykły znajdować, gdzie to ziele ob-
ficiey rośnie.

G.)

G.) *Synogarlica* (Col: risoria): mało się co różni od turkawki: po bokach szyi ma kreskę łękowatą czarną: koloru bywa ceglastego.

G.) *Grzywacz* (Col: palumbus): większy od pospolitego gołębia: koloru siwego, na pierśsiach biały, na bokach szyi ma kreskę także białą: nogi i oczy czerwone.

Są jeszcze inne gatunki do rodzaju gołębi należące, które tu opuszczamy.

R.) *Skowronek* (Alauda): dziób sztydłowaty, prosty: język w końcu rozczepiony, Tab. II. Fig. 32: na tylnym palcu pazur prosty długi. Skowronka są różne gatunki, nayznajomsze nam.

G.) *Skowronek polny* (Alauda arvensis): który na wiosnę wlatując na powietrze śpiewa: żywi się ziarnem, mrówkami i innym owadem. W jesieni po zachodzie słońca łowić go siatkami można.

G.) *Dzierlatka* (Alauda cristata): jest skowronek czubaty; przebywa blisko domów.

R.) *Szpakow* (*Sturnus*): *dziob* sztydłowa-
ty nieco graniały: *język* w końcu tro-
chę rozczepiony. *Tab. II. Fig. 32. a.*

G.) *Szpak pospolity* (*Sturnus vulgaris*):
dziob żółtawy: piórka na ciele czarna-
we biało nakrapiane: szysia u samca lśnią-
ca. Szpak sposobny jest do wyma-
wiania słów; żywi się owadem, glistami:
gnieździ się w dziurach drzew: żyje
gromadnie, i na zimę ulatuje do krajów
cieplejszych.

R.) *Sikor* (*Parus*): na *dziobku* krotkini
są przy osadzie włoski; *język* przycię-
ty. *Tab. II. Fig. 25. a.*

G.) *Sikora większa* (*Parus maior*): wierzch
głowy czarny: skronie białe: kark i brzuch
żółtawy: grzbiet zielonawy. Żywi się
robaczkami, gnieździ się w lasach, w zi-
minie wyjada gaśienice zasklepione. Są
i inne gatunki sikor, iako to *modra*,
czarna, *czubata* i t. d.

G.) *Remiz* (*Parus pendulinus*): grzbiet
i głowa szaro rudawa: kłęś przy oczu
czarny: pióra lotne i słyrowe szare po
bokach rudawe. Wielkości jest fikory
mniejszy.

mniejszey. Zawiesza gniazdo swoje na końcu ciefkiej gałązki drzewa, pospolcie nad wodami: kształt tego gniazda podobny do worka, z jedną lub dwoma pobocznemi dziurami: materiał zaś tego gniazda iest bawełnisty z puchu ostowego, i kotek wierzbowych, które konopnemi i lnianemi włoknami powierchu uplecione i umocnione.

R.) *Trzęsiogonow* (*Motacilla*): dziób o-
strokrągły sztydłowaty: dziurki nozdrzo-
we iaykowane: język w końcu wycięty,
w brzegach nadzarpany. *Tab. II. Fig.*
24. a.

G.) *Pokrzywka* (*Mot. troglodytes*): pta-
szek bardzo mały, koloru popielatego:
skrzydła z czarnemi i popielatemi łoiami
ogon okrągławy, poprzecznie ciemno
pręgowany. Gnieździ się w ziemi, lub
w dziuplach, to iest, w wyprochliżnach
drzew.

G.) *Pięgża* (*Mota: curruca*): mniejsza od
łowika, ale kształtem do niego podo-
bna: na grzbiecie koloru szarawego; na
brzuchu biaława: pióra styrowe czarnia-
we.

we: Zywi się owadem: w nocy śpiewa.

G.) *Pliszka biała* (Mot: alba): pralzek nie wielki, na grzbiecie popielaty: na brzuchu biały, tył głowy czarny: na szyi krefa czarna nakładał podkowy: pióra styrowe brzeżne, zewnątrz zukośa białe przez połowę: nogi czarniawe wyfokie. Przebywa nad wodami.

G.) *Pliszka żółta* (Mot: flava): na grzbiecie zielonawa: pierś i brzuch żółte: dwa pióra styrowe pobrzeżne przez połowę z ukosa białe: najwięcej przebywa w lasach i polach. Są jeszcze i inne gatunki pliszek.

G.) *Słowik* (Mot: luscinia): dziób sztydłowaty długi: oczy duże i żywe: grzbiet koloru brudno rudawego: na brzuchu popielato białawy: pierś wąska: pióra styrowe długie, rude, poboczne wewnątrz płowe. Słowiki gnieźdzą się w zaroślach, żyją owadem i mrówczemi iaiami, wdzięcznie śpiewają, od Maja, aż do końca Czerwca. Chowane w klatkach wcześniej zaczynają, i później kończą śpiewać.

G.)

G.) *Krolik* (Mot: regulus): na grzbiecie oliwkowaty: brzuch szaro rudawy: wierzeh głowy pomarańczowy między dwoma czarnemi kresami. Z ptaków Europejskich najmniejszy: gnieździ się w dziuplach drzew, znosi iaja wielkości grochu. Ptak śpiewający.

**** *Z dziobem zakrzywionym,*
(*Curvirostres*);

R.) *Jaskółczy* (Hirundo): dziób krótki zakrzywiony, przy ośladzie spłaszczony: rozziw pólka w miarę głowy wielki

G.) *Jaskółka domowa* (Hirundo domestica): grzbiet modro czarny: pierś i brzuch biały: przód głowy i podgardle rudawe: ogon znacznie widlasty. Żywi się owadami, gnieździ przy domach.

G.) *Grzybioducha* (Hir: riparia): gatunek mniejszy jaskółki, koloru popielatego, z gardłem i brzuchem białym.

G.) *Jerzyk* (Hir: apus): koloru czarniawego: palce u nog wżyskie cztery są na przodzie. Gnieździ się w starych murach. Jaskółki na zimę odlatują do krajów ciepłych. Jest jednak mniena-

nie niemal powszechne, że iaskółki nie odlatują, ale się w wodach topią, i tam przez zimę aż do wiosny obumarłe zostają: wiele nawet na to przywołują słownych świadectw, iakoby się nie raz zdarzało rybakom sieciami wyciągać je martwe, i ciepłem ogrzane ożywiać. Ale doświadczenia czynione przez P. Buffona okazują, że iaskółki w lodowniach zmartwiały, ciepłem ożywione być nie mogły: tudzież wędrownicy (między którymi JP. Adanson) dostrzegali, iż w tym czasie, gdy przestają być u nas, to jest w ieleni, okazują się w Afryce i w krajach ciepłych.

R. i G.) *Kozodoia* (*Caprimulgus*): dziób ostrokrągły, krótki, łękowaty: około szczęki wierzchniejszy są długie włosy: rozziw pyska barzo wielki. Gatunek kozodoia w naszym kraju jest jeden. wielkości kukulki, lata w nocy: kozodojem dla tego nazwany, że było mniemanie, iakoby psał kozy. Jest koloru szarawego, z czarnymi i białymi słojami na grzbiecie: na brzuchu z białą rudawą poprzecznie

cznie ciemno pręgowany. Gnieździ się w dołkach ziemi, sptoszony przenosi swoje pisklęta. Żywi się motylami i innymi owadem.

R Z E D II.

Kurzy (Gallinæ): Tab. II. Fig. 26.

Znamiona ptaków w tym rzędzie mieszczonych, są iakieżmy wyżej namienili: *dziób* obłaczysty: *nozdrza* skórka chrząstkową na pół kryte: *piór słyrowych* więcej iak dwanaście: *palce* u nóg przedzielone, przy osadzie skórka nieco połączone.

R) *Kurzy (Phasianus):* na policzkach jest *skórka gładka mięsista.*

G) *Kur (Phas: gallus):* na głowie wyrostek mięsisty, ściśniony, zębkowany: dwa wyrostki wisiące pod szczękami: ogon ściśniony do góry zadarty. Między kurami, co do kolorów i pierza, wiele jest odmian: są czubate, bez ogona, wosniste, czarne, fryzowane i t d. Kształt samca, kolory piór, okazałość grzebienia

nia i ogona, są ozdobnieysze niżeli u samicy: ostrogi u nóg także różnią samice od samicy. Kury wielkim są użytkiem w gospodarstwie i życiu ludzkim, przeto, iż nietylko wydaia kureczęta w porach przyzwoitych mnożenia się: ale też w ciągu prawie całego roku niosą iaia, iedne co dzień, inne co drugi, lub trzeci dzień. Kury są czynne: koguty zaś pieniem swoim pory nocy i poranku, tudzież odmiany powietrza oznaczają. Pożywieniem ich rozmaite ziarno.

G) *Bażant* (*Phas: colchicus*): rudawy, brzegi u piórek czarno modre: kark złoty zielony, błękitno się mieniący: wierzch głowy popielato srebrzysty: policzki mięsiste czerwone: ogon długi. Samica jest koloru szarawego i ogon ma krótszy.

Bażant jest ptak samotny, od ludzi, i między sobą stroniący, prócz czasu wiosnowego kiedy się parzy. Te które się w bażantarniach chowają, potrzebują wielkiego starania: osobnych zagrod w miejscach cieniistych nie wilgotnych, gdzie-

by

by się jednak znajdowały strumyki, krzewy, trawa i jagody, któremi się żywią. Nadto sieją im w bażantarniach bob, marchew, bulwy, pasternak, które rośliny oraz i pszenicę lubią. Dla młodych bażantów zrazu dają się iaia mrówcze, lub iaia twarde siekane, zmieszane z fałatą i osrzedkiem chleba. Gdy są bażanty na wolności, gnieźdzą się w krzakach na ziemi: w bażantarniach zaś zniesione iaia, zbierają dozorczy i podkładają pod kury lub indyczki, gdyż samice zwykły niekiedy swoje iaia wypinać: czas wyklucia się jest trzech tygodniowy. Bażanty lubią dym z konopi, lub ropy owsiancy, lipiny i siodu spalonych: takowym dymem do mieysca ie przywieszują.

Są inne gatunki bażantów w obcych krajach, mianowicie w Chinach, w różnych i dziwnie pięknych kolorach.

R) *Paw* (*Pavo*): na głowie piorka przydłuższe styrczące. Pióra styrowe bardzo długie z oczkami.

Z po-

Z pomiędzy nie wielu pawia gatunków, najznajomniejszy nam jest Indyjski, który przeniesiony do Europy, mnoży się i chowa. Samiec wzrostu indyka, ma na głowie kitkę z kilku piórek zielonawo błękitnych złożony: dziób, iak u kury zakrzywiony: głowa do miary kadłuba mała, mająca po bokach dwie pręgi białe: szyja cienka i długa: pierś i szyja zielonawo błękitne w złotawo mieniające się: grzbiet zielono złotawy, z brzegami u piórek czarnemi: na brzuchu ciemno zielono złotawy: skrzydła zwierzchu czarne, od spodu rudawe: pióra sęrowe długie, z oczkami złotawo mieniającemi się w obwódkach farby zielonawey, kasztanowatey, modrey, z plamą we śródku brunatną; tych piór dopiero w trzecim roku nabiera: nogi popielate z czarnemi plamkami, przy których są ostrogi, iak u kogutów: paw rozstaczać może ogon, tak iak indyk. Samica nie ma tych pięknych kolorów pierza, iak samiec, cała jest brudno popielata: ma kitkę na głowie szaro zielonawą

lonawą: pierś zieloną z końcami u piórek białemi: podbródek biały: pióra sylrowe nie tak długie. Samice gnieźdzą się na ziemi w ustronnych miejscach, kryjąc iaię przed samcami, i wykrętnemi ścieżkami wychodzą do pożywienia. Żywią się różnym ziarnem, a osobliwie lubią ięzmięń.

R.) *Indyczy* (*Meleagris*): głowa i podgardle okryte skórą ślaczystą, czerwona, zmarszczoną: też sama skóra od podgardla ku szyi podłużnie się ciągnie. Mało jest gatunkow w tym rodzaju: nayznajomszy nam jest indyk.

G.) *Indyk* (*Meleagris gallopavo*): z ptaków domowych naywiększy, ma wyrostek nad dziobem mięsisty, czerwony, na cał długi, który iednak przedłużyc może na calow trzy. Kolor pierza rozmaity: iedne indyki są czarne, a końce u piór mają białe: inne popielate, fzarawe, ceglaste, inne białe. Samcowi w trzecim roku wyrasta na pierśnachu kępka włofów twardych, nakształt szczeciny. Gdy podług rozmaitego wzruszenia,

nia, skórę mięsistą na głowie i podgardlu indyk rozedmie. w ten czas ta skóra znacznie krwią nabiega, i koralową wydaie czerwoność, co nazywamy *zaindycezeniem się*: przytym nastrosza *pierze*, ogon *roztacza* i *gołgocze*. Samica jest mniejsza od samca, niema wyrostku nad dziobem tak znacznego, żadnych włosów na pierśiach: póra styrowe krótsze, których niemoże rozstoczyć iak samiec. Indydzka po polocie raz na rok niesie iaja w liczbie kilkunastu, wysiadnie je przez trzy tygodnie. Indydzęta trudne są do wychowania, zrazu żywią je iaiami twardemi, pokrzywami i osrzódkiem chleba siekanemi: gdy podrosną, żyją rozmaitym ziarnem, i owadem.

R.) *Cietrzeui* (Tetrao): *około oczu* skóra bez pierza mięsista, brodawkowata. Niektóre gatunki mają nogi aż do stop pierzem obrosłe, inne zaś gołe.

G) *Głuszec* (T. urogallus): wielkości indyka: zwierzchu koloru czarniawego w różne farby mieniającego się, brzuch popieła.

pielaty: pierś czarno lśnąca się: szyja gruba krótka: na barkach skrzydeł plama biała: pióra słyrowe ciemne, małą w poprzek pręgę i konce białe: około oczu skórka czerwona bez piórek: nogi pierzem obrolłe. Samica mnieysza iest od samca, ma pióra słyrowe rudawe z czarnemi poprzecznemi pręgami, i białemi końcami: głowa, grzbiet, i szyja są także koloru rudawego.

Głuszcze znajduią się w wielkich lasach: żywią się pączkami brzożowemi, bukowemi, sosnowemi, różnemi jagodami i ziarnem. Siedząc na drzewie samotnie, grają na zeyściu zimy: w tym razie tak są odurzone, iż nie widzą i nie słyszają, i w ten czas do strzelania ich naylepsza iest pora. Samice gnieżdzą się wewrzośach i mchach leśnych.

G) *Cietrzew* (*Tetr: tetrix*): mnieyszy od głuszca: cały czarny, szyja i grzbiet czarno lśnący się: na barkach skrzydeł plama biała: pod skrzydłami pierze białe: pióra słyrowe łęgowato dwojące się: nogi pierzem obrolłe. Samica którą zo-

wią

wią sieciorką, mniejsza jest od samca i szarawa. Znajdują się w lasach, podobnie tokują, iak głuźce, grają z tą różnicą, że gromadnie, i na ziemi. Związują się i gnieźdzą takż iak głuźce.

G.) *Garzqbek* (Tetr. bonasia): z wierzchu popielaty, z kasztanowatemi siołami i czarnemi plamkami: brzuch białawy z czarnemi odmianami: pióra lotne ciemno szarawe, przy brzegach i końcu pstro rudawe: pióra styrowe farbami białą, ciemną i popielatą upstrzone, z poprzeczną pręgą, iedną czarniawą, a drugą kończącą ogon, iasno popielatą: nogi pierzem obrośłe. Samica różni się od samca, że mniej ma na podgardlu czarności.

Mieszkają w lasach sosnowych, iodłowych, między leszczyną, iarzębiną, kaliną, których pączkami i jagodami żyją. Gnieźdzą się na ziemi między paprocią. Gdy tokują, w tym razie można ie wabić piszczałką, głos samicy udającą, i w ten czas nayłatwiej ie strzelac.

G.)

G.) *Kuropatwa* (Tetr. perdix): czarnorudo popielato pstrawa; na pierśnachu plama kształnowata; pod okiem plama czerwona, ogon rudawy; nogi gołe z ostrógami. Samica jest bez ostróg i kolorów ciemniejszych. Żywi się ziarnem, łazami mrowek i pączkami roślin; gnieździ się w zaroślach i trawach; młode trzymają się w gromadzie podobnie, jak kureczęta. Różne są w gatunku kuropatw odmiany co do kolorów i co do wielkości.

G.) *Przepiórka* (Tetr. coturnix): mniejsza od kuropatwy, koloru szaro żółtawo pstrawego; nad oczyma kresa biała; piór słyrowych brzeg, i plama łękowata rdzawa. Żyje ziarnem, gnieździ się w zbożu, częstokroć trzy razy przez lato. Odlatuje na zimę do krajów cieplejszych, z kąd na wiosnę powraca.

R Z Ę D III.

Ptaki uyskokonogie czyli bociany. (Grallae), Tab. II. Fig. 17.

Q

Wrzę-

W tym, rzędzie największa część
znajdnie się ptaków wielkich: wszystkie
mają nogi wysokie, i część uda nad ko-
lanem gołe: dziób walcowaty tępo za-
kończony i język całkowity mięsisty. Ro-
dzaie są następujące.

R.) *Strusi* (Struthio): Dziób kręgielko-
waty tępy: nozdrza podłużnokrągłe:
skrzydła nie zdadne do lotu: nogi wy-
sokie bieżne.

G.) *Strus* (Str: camelus): największy z
ptaków: głowa płaskawa mała, puchem
rzadkim pokryta: oczy wielkie, powie-
ki z rzęsami: szyja długa do połowy
puchem obrosła: na pierśiach skóra twar-
da, którą się wspiera gdy spoczywa: *skrzy-
dła* w miarę ciała małe: na końcu lotek
po dwa wyrostki rogowate kolące: pió-
ra lotne i słyrowe jasno białe: kosmy-
ki piór nie łączą się z sobą tak ściśle,
jak u innych ptaków, ale od siebie na-
błżtałt n. teczek oddzielone. Ogon kró-
tki skupiony. nogi wysokie, wyżey ko-
lan gołe, zakończone dwoma palcami.
Ptak ciężki do latania, z przyczyny
skrzy-

skrzydeł krótkich i kosiów piór rzadkich, ale wbiega nader szybką. Żarłoczny jest, żywi się mięsem, ziarnem i rozmaitym pokarmem, a niekiedy przez żarłocstwo połyka i kawałki kradzcu, ale ich nie trawi. Strus nieśie jaja w piasku, które czy ciepłem słońca, czyli wyśiadywaniem kładą się, nie wiadomo. Znaydnie się w Afryce i w Arabii. Pióra strusia do różnych ozdób służą.

Q.) *Kazuar* (Strut: caluarius): mniejszy od strusia: pierze na grzbiecie czarne: głowa i szyja niebieskawo, drobnym pierzem rzadko pokryte: na głowie wyrostek rogowy: pod łeczką dwa wyrostki miękkie fioletowe: na piórkach ma skórę twardą, podobnie jak strus: skrzydła krótkie piór nie mające, ale pęczekowatych piórek, z których wystają dość długie włoski: jest bez ogona i nie zdany do latania. Cały ptak z daleka widziany, wydaje się raczej włosami niż pierzem okryty: palców a nog ma trzy grubych. Żywi się zia-

nem i roślinami. Jaja znosi mnieysze od srukich, te są drobnemi dołeczkami oznaczone. Znajduie się, w Azji i w Afryce.

F.) *Dropi* (Otis): *szczęka* wierzchnia łękowata: *nozdry* z okrągłą podłużną: *język* rozczepiony: *nogi* o trzech palcach.

G.) *Drop* (Otis tarda): wielkości indyka: *głowa* podługowata popielata: po obu stronach szczęki dolnej, broda pierzasta: grzbiet koloru czarniawego, z pręgami w poprzek żółto rdawemi: brzuch białawy: skrzydła popielato białawe: *pióra* styrowe rude, przy końcu mające dwie pręgi czarne: *puch* na całym ciele koloru różowego. Samica podobna do samca, lecz mnieysza, i bez brody pierzaney.

Drop żywi się ziarnem, roślinami i glifkami; niesie jaja nieco większe od gęsi w wygrzebanym dołku między zbożem na ustroniu, wysiaduje przez uni trzydzieści. *Drop* nie lata wiele, ale bieży prędko i długo. Znajduie się

się w Afryce i w Europie, a w szczególności w kraju naszym. Nie wiele jest gatunków w rodzaju drogin.

R.) *Chrościeli* (*Rallus*): Dziób prosty z boków ściśniony, przy osadzie grubszy, a ku końcowi coraz barziej ścieniający się: nozdrza okrągło podługne: palce oddzielne, trzy na przodzie, a jeden tylny: kałuż w bokach ściśniony.

G.) *Derkacz, chrościel* (*Rallus crex*): podobny do przepiórki: grzbiet rudawy z plamkami czarnemi: brzuch kasztanowaty, z plamkami przy łkzydłach białemi poprzecznymi: policzki, szyja i pierś popielate: pióra słyrowe po końcach rudawe, w pośróżdku czarniawe. Znayduje się na polach i łąkach: gnieździ się i chowa między zbożem, szybko biega, wieczor i w nocy ustawicznie się odzywa: żywi się glistami.

R.) *Kokoszek wodny, ch* (*Fulica*): Dziób nieco wypukły: szczęka wierzchnia dłuższa od spodniej: nozdrza podługowate: przód głowy goły: u nogi trzy palce na przodzie a jeden w tyle, u niektórych

rych z błonkowemi wypustkami. *Tab. V. Fig. 1.*

G) *Luska* (*Fulica fusca*): przód głowy żółtawy: pierze na grzbiecie śniado o: liwkowe, na brzuchu popielate z białemi łoiami: pióra lotne, po brzegach brzo: ze skrowych zaś krayne tylko po brzegach są białe: taśma nad kolanami zielonawa.

G) *Kokofzka wodna* (*Fulica atra*): przód głowy czerwony: głowa i pierze na ciele czarniawe: taśma nad kolanami żółtawa: palce u nóg z wypuszczoną po bokach tkorką. Gnieździ się na wodach między trzciną. Żywi się robakami i wodnemi roślinami, z ciężkością podlatuje. W Niemczech i we Francyi, iedzą kokofzki wodne w poście, biorąc ie za zwierze wodne.

R.) *Ptakov dżdżowych* (*Charadrius*): dziób obły tępy: nozdrza wąskie: nogi z trzema palcami. *Tab. II. Fig. 21.*

G.) *Dżdżownik* (*Charad. hiaticula*): pierś czarna: przód głowy czarniawy z taśmą białą: wierzch głowy śniady, nogi żółtawe.

tawe. Znavduie się na błotach, i lubi mieysca obficie deszczem skropione.

R.) *Czajka* (Franga): *Dziób* obły tępy: *nozdrza* wąskie: *u. nogi* trzy palce na przodzie, z tyłu jeden krótki oiednym tylko stawie.

G.) *Czajka* (Tr: *vanellus*): mnieysza od gołębi, grzbiet zielono się lśnący: *dziób*, *wierzch* i *przód głowy* czarne: *podgardle*, *piers* i *brzuch* białe: na *głowie* *kitka*, z kilku piór czarnych złożona, ku grzbietowi nachylona: pod oczami *plama* czarniawa: *pióra* *styczne* połową białe, połową czarne: *nogi* czerwone. Przebywa na bagnach, żyje owadem: gnieździ się na łąkach. Ptak, krzykliwy, który dla ochrony gniazda swego nigdy przy nim, ale daleko odlatując, słyszeć się daie. Ich iata wielkości gołębich, zielonawe, brunatno nakrapiane, w Hollandyi ośobliwie, za wielki przysmak są miane.

G.) *Ptak bitny* (Tr: *pugnax*): *dziób* i *nogi* czerwone. część *głowy* około *dzioba*, okryta jest czerwonymi a drobnemi broda.

brodawkami: na podgardlu pióra dłuższe, które nastroszyć może. Ten ptak w kolorach swoich barzo się odmienia, tak, iż rzadko znaydują się dwa sobie podobne. bywają pstrawo popielate, pstrawo rudawe i t. d. Samice także w kolorach różnią się od samców. Dla tego nazwany ptak bitny, że samce się nie cierpią i razem zakupione walczą i zabijają się. Znaydują się na mieyscach bagnistych, żyją owadem.

R.) *Bekasowy* (*Scolopax*): dziób długi: nozdrza wąskie: u stóp po trzy palce na przód, z tyłu jeden o kilku stawach.

G.) *Bekas* (*Scolop: gallinago*): dziób długokrągły prosty, śniady, rowkowaty, na końcu szerszy i chropowaty: pióra na kadłubie pstrawe: czarne i żółtawe krysy idą od dzioba przez głowę, aż do karku: pierś białawe centkowane: pióra stypowe czarne, w końcach rude: nogi zielonawe. Bekasy gnieźdzą się w zaroślach wilgotnych, żywią się glistami, i korzonkami osobliwie ziela tatarskiego. Są między bekasami odmiany co do

do wielkości, i co do koloru: większe bekały nazywają *funtowemi*, mniejsze *krzykami*.

G.) *Słomka* (Scolop: rusticola): dziób długi, prosty, rowkowaty, przv osadzie rudawy; na grzbiecie pierze kształnowate, szaro i czarno pstrawe; brzuch, pierś i podgardle szaro rudawe, poprzecznie czarno siadrowane: krefa przyoczna czarna; pióra stygowe czarne, z kształnowatemi na brzegach plamkami i z końcami piór spodem białemi: uda pierzyste. Gnieźdzą się na błotach między mchem

R.) *Zórawi* (Ardea): dziób prosty długi, ostro zakończony, trochę ściśniony: dwa rówki ciągną się od nozdrza, aż do końca dziobu: nozdrza wąskie: stopa o czterech palcach. W tym rodzaju ptaki wszystkie są duże.

G.) *Zóraw* (Ardea grus): kadtub popielaty: szyja długa i gardziel białe: wierzch głowy czarny, na tyle głowy u samca plama czerwona: pióra lotne czarne: nogi także czarne. Żywi się zbo-

zbożem, ziółami, i robakami. Zórawie na zimę gromadnie odlatują, na wiosnę powracają, zachowując w locie figurę tróyrąbca: gdy się pasą, spoczywają stojąc na jednej nodze, niektóre zostają na strąży. Głos ich daie się słyszeć zdaleka, z przyczyny, iż krtan ich dłużej, a nim do płuc dojdzie kilka razy się zakręca. Gnieźdzą się na błotach, samica znosi iay tylko dwa, to jest samca i samicę.

G.) *Bocian* (*Ardea ciconia*): cały biały: obwódka około oczu goła czarna: pióra lotne czarne: szyrowe białe: dziób i nogi czerwone. Gnieźdzą się bociany na wysokich drzewach, słodolach: samica znosi kilka jay. Żywią się rozmaitym gadem. Na zimę odlatują gromadnie do krajów cieplejszych. Mają przywiązanie do swoich rodziców, i karmią ich w starszym wieku.

G.) *Czapla* (*Ardea cinerea*): dziób żółto zielony, czarno kończący się, grzbiet popielaty: tył głowy czarniawy: piersi i brzuch białawe, z plamkami podłużnymi

mi czarnemi: pióra lotne popielate, ciemno kończące się: ogon popielaty krótki: nogi zielonawe. Gnieździ się na drzewach: żywi się rybami i żabami. Czapla ma nieprzyjaciół, osobliwie iastrzębia i sokoła, przeciwko którym broni się wylatywaniem w górę, a gdy ptak drapieżny wyżej nad nią wylatując, z góry nanią wpaść usiłuje; na ten czas dziób swój czapla nadstawia tak, że często iey nieprzyjaciół na nim się przebijają. Są inne gatunki czapli wielkością i kolorami różniące się.

G.) *Bek* (*Ardea itellaris*): głowa mała wąska: dziób zielonawy: grzbiet czarno i rudo pstry: brzuch blade żółtawy z plamkami podłużnemi czarnemi: wierzch głowy i kark czarniawy: podgardle śniado fioletowane: na szyi pióra dłuższe: pióra szyrowe brzeżne żółte z plamkami czarnemi: nogi zielono żółtawe. Przebywa w trzcinach, siołwach, i tam się gnieździ: dziób wśladziwszy w wodę, głos wydaje podobny do ryku bydłęcego.

Są

Są i inne ptaki rodzaju żórawiego, czubate, kolorow pięknych: ale prawie wszystkie tylko w Ameryce, w Afryce i w krajach wschódnych znajdują się.

R) *Platkonosow* (*Platalea*): dziób długi płaski, szczytem zwężony, na końcu łopatkowaty: stopa o czterech palcach do połowy skórką zrosłych. *Tab.*

II. Fig. 19.

G.) *Platkonos* (*Platalea leucorodia*): na głowie czubaty: cały biały: obwódka koło oczu i podgardle gołe, czarne: dziób i nogi czarne. Jest wielkości gęsi: gnieździ się na wysokich drzewach: żyje gadem i rybami. Znajduje się w Niemczech i w Polsce.

R Z E D IV.

Ptaki łapiaśte, czyli gęsi (Anseres).

Tab. II. Fig. 16. 20.

Znamiona ptaków tego rzędu są: dziób podługno płaskawy skórką powłoczony, z przyrostem dziób zakończającym: język mięsisty: nogi łapiaśte płwne,

wne, pszczele krotkie i ściśnione. Ptaki tego rzędu są mierney wielkości, iedne z nich mają szczęki karbowane, drugie bez karbow. Niektóre rodzaje nadmieniamy.

Rolzny.) *Kaczkowy* (Anas): dziób wewnętrznie zębikowany, na wierzchu nieco wypukły, spodem płaski, język mięsisty, szorstki, po bokach włóskowaty.

Gatunek.) *Kaczka domowa* (Anas domestica): dziób prosty, szeroki, barziej spłaszczony iak u gęsi: pierze koloru rozmaitego, białe, szare, niebiesko zielonawe, plisze. U srokowych, pospolicie kaczor miewa głowę koloru zielonego w niebieski mieniaącego się, i także piamy na skrzydłach: pióra styrowe szrednie do góry zakręcone: nogi czerwone. Samica niema takich kolorów, ani też piór styrowych zakręconych. Kaczki wielkiego są użytku w gospodarstwie: utrzymywanie ich dość łatwe, żywią się albowiem owadem, korzonkami, żabkami i t. d.

G.)

G.) *Kaczka dzika* (*Anas fera*): kaczor dziki jest popielato szludrowany: głowa i część szyi, zielono-złotawa niebiesko mieniąca się, obwódka białą zakończona: pierś ciemno kasztanowata: na krzydłach plama niebiesko zielona: kuper zielony: pióra słyrowe frzednie do góry zakręcone. Samica mniejsza jest, i niema tych pięknych kolorów. Zdaje się iż kaczka domowa od dzikiej pochodzi.

G.) *Gęś dzika* (*Anas anser*): dziób walcowaty spodem spłaszczony, pierze na grzbiecie ciemno popielate, na brzuchu białe: pióra słyrowe czarniawe brzegami białe, oprócz dwóch brzeźnych wcale białych. Żywi się ziarnem i trawą; gnieździ się w sitowiaach i na kępkach; na zimę odlatuje.

G.) *Gęś domowa* (*Anas domesticus*) pochodzi od dzikiej, nie stanowi zatym nowego gatunku, ale tylko jest różnicą: bywa szarawa, biała, fioletowa. Nogi i dziób czerwoniawe. Trzy razy do roku gęś znosi jaja, za każdym razem po

po rasy kilkanaście. Żywi się trawą i rozmaitym ziarnem. Do chowania ich najspółobnieysze mieysca są bliskie wody. Mniemanie iest, że wyjąwszy przypadki, gęś do lat kilkudziesiąt żyć może. Użytki gęsi w gospodarstwie są znaczne, prócz bowiem ich mięsa, służącego na pokarm: przydają się iestcze i swoim pierzem. Są iestcze i inne gatunki gęsi, iak np. gęś, *Moskiewską* zwaną, gęś przyłqdku *dobrey nadziei* i t. d.

G.) *Cyranka* (*Anas querquedula*): gatunek kaczek najmnieyszy: ma dziób szeroki czarny: wierzch głowy, wole i kark ciemno kasztanowate: od skroni aż do karku idzie taśma szeroka zielona, pod nią kreska biała: na skrzydłach plama zielona: pióra słyrowe szare z białym brzegiem: *Samica* nieco mnieysza od samca, i barziej szarawa, niema głowy kasztanowatey, ani taśmy zieloney. *Cyranki* znaydują się na stawach, ieziorach. Są i inne gatunki kaczek wielkością i barwą różniących się.

G.)

G.) Łabędź (A: cygnus): największy z ptaków łaplastych: dziób z wierzchu walcowaty spodem spłaszczony, z wyrostkiem przy osadzie czarnym, który z czasem żółknie: wierzchnia część dziobu jest dziurkowata, przez które dziurki wyrzuciwszy wodę, żywność polyka: szyja długa, która mu ułatwia dostanie pokarmu na dnie wody: język szorstki: pierze na całym ciele białe.

Młode łabędzie aż do roku są szarawe, dalej z wiekiem nabierają śnieżnej białości. Samica zupełnie podobna do samca, prócz tego, że jest mniejsza i nadrostek ma na dziobie mały. Gnieździ się w sitowiu, znosi do szczętu jaja, wyliaduje one blisko dwóch miesięcy. Chowają łabędzie na stawach, sadzawkach, barczą je, żeby nie ulatywały: żywią się ziarnem i mułem wodnym. Dzikie łabędzie mniejszy jest od domowego i nie tak biały, a wyrostek na dziobie ma żółtawy. Puch łabędzi delikatniejszy jest od gęśiego.

R)

R.)
dł
ty,
G.)
gł
zie
gł
ruc
ły:
rav
zie
bia
cz
ia
G.)
wi
m
gr
br
dn
p
n
w
w

R.) *Nuro-kaczek* (Mergus): *dziób* szylowato walcowaty, wewnątrz zębkowaty, w końcu haczysty.

G.) *Nuro-kaczka czubata* (M. ferrator): głowa do pół szczy brunatna, w ciemno zielone mieniąca się, z czubkiem w tył głowy wystawiającym: reszta szczy i pierś rudawa, czarno nakrapiana: brzuch biały: pióra lotne czarniawe: styrowe szarawe, brzegami pstry. Samica jest barzicy ruda i nie ma na pierś obwódki białej iaką ma samiec: dziób i nogi czarne. Znajdują się na wodach i żyją rybami.

G.) *Kruk morski* (M. merganser): na głowie czubek podłużny z piór koloru ciemno zielonego: szczy takiegoż koloru: grzbiet czarno lśnący się: pierś i podbrzusze białe: skrzydła popielate brudne: pióra styrowe, i kuper wcale popielate: na skrzydłach plama biała, czarną kreską przedzielona: dziób i nogi czerwone. Znajdują się przy wielkich stawach i jeziorach, żywi się rybami.

R

R.)

R.) *Nurek* (*Colymbus*): *dziób* prosty
szydłowaty, wewnątrz nie zębowany,
ale paszczeka zębowana: *nozdrza* są przy
osadzie dzioba wąskie: *nogi* do kupra
półnżone.

G.) *Nurek czubaty* (*Col: auritus*): *głowa*
z czubkiem kasztanowatym: *grzbiet* cie-
mno śniady: *brzuch* biało lśnący się:
głowa i część szyi czarno zielonawa,
część zaś szyi ku pierśm kasztano-
wata: *pióra* lotne po części białe: *nogi*
z wypustkami skórkowatemi, *Tab. II.*
Fig. 19. *Nurki* w wodzie zanurzone
długo trwają: żywią się rybkami i mu-
łem wodnym: gnieźdzą się w licowiu.

R.) *Pelikanow* (*Pelicanus*): *dziób* długi
prosty, z przyrostkiem na końcu haczy-
стым: *policzki* bez pierza gołe: *nozdrza*
ledwie co znaczne: u *nog* cztery pal-
ce, wszystkie na przodzie, i te skórą
zrośte.

G.) *Baba* (*Pel: onocrotalus*): wielkości
łabędzia, cielisto biała: *pióra* lotne dłuż-
sze czarne: *styrowe* białe: od pierśi, w
podłż szyi i szczęki dolney aż do iej
końca,

koń
fak
poł
fak
i w
mi
kw
G.)
kur
wo
dn
kró
du
wy
zna
żyv

puk
Ta
Rodz
kły

końca, jest błona mięsista, i ma kształt
sarkwy. Żywi się rybami, które, nim
pełnie, niebiskie czas zatrzymuje w swej
sarkwie. Znasz się w Afryce, w Azji
i w naszym kraju: gnieździ się na zie-
mi: przynosi dla dzieci pokarm w sa-
kwie:

G.) *Fregatta* (Pel: aquilus): wielkości
kury: koloru czarnego: dziób długi czer-
wony: skrzydła barzo długie, gdyż ie-
dno więcej trzech łokci dochodzi: nogi
krótkie: ogon widlasty. Ten ptak znay-
duje się na Amerykańskim morzu: tak
wysoko lata, iż go dojrzyć ledwie mo-
żna: spoczywa na wysokich miejscach:
Żywi się rybami.

R Z Ę D V.

Sroczy (Picæ).

Znamiona tego rzędu są dziób wy-
pukły, trochę ściśniony, nogi chodne.

Tab. II. Fig. 13. b.

Rodzay) *Kruczy (Corvus):* Dziób wypu-
kły kończyły: *nozdrza* włoskami na-
R 4 kry.

kryte: *język* chrząstkowaty, przedzielo-
ny. *Tab. II. Fig. 32. a.*

Gatunek.) *Kruk* (*Corvus corax*): większy
od wrony, cały czarno lśnący się. Ży-
je najwięcej ścierwem: żąda wiśnie,
jagody, robaki, młode zające zabija.
Gnieździ się na drzewach. Samica znosi
kilka jaj, koloru zielonawego ciemno
mkrapiane. Pisklęta krucze są białawe,
dopiero z czasem czernieją, pielęgn-
wane za młodu przeymują słowa ludzkie,
i głos rozmaitych zwierząt. Kruk kra-
dnie mniejsze sprzęty: z drapieżnymi
ptaki wojuje. Piór kruczych lotnych u-
żywają do ryłowania, i do muzycznych
instrumentów. Znajdują się także kru-
ki szare i białe, ale to rzadko.

G.) *Wrona* (*Cor: cornix*): cała popie-
lata; głowa, podgardle, piora lotne i
szyrowe czarne. gnieździ się na drzewach.
Wrony znajdują się przy mieszkaniach,
pożywieniem ich robakią gąsienicę, ścierw:
chwytają młode ptaszki i kurczęta: ży-
je gromadnie.

G.)

G.)
kru
lat
zie
dra
G.)
na
wa
ża
sta
G.)
og
go
ka
sp
ch
wa
zd
zd
cia
ści
G.)
gr
gl
dz

G.) Gauron (Cor: corone): podobny do kruka, ale mniejszy i nie tak czarny: lata z kawkami, żywi się ściervem, barziewy jednak lubi ziarno: gnieździ się na drzewach gromadnie.

G.) Kauka (Cor: monedula): cała czarna, prócz tyłu głowy i nieco szczytu siwawey. Kawki gromadnie żyją: mnożą się w dziuplach wysokich drzew, i w starych murach.

G.) Sroka (Cor: pica): głowa, szyja i ogon czarne: brzuch i nadlotki białe: ogon długi: Żywi się ściervem, robakami, owocami. Ptak szkodliwy gospodarstwu w sernikach, wypija iaja, chwytając młode kurczęta: sroka pielęgnowana niektóre przeżywa słowa. Gnieździ się na drzewach gąszczystych, gniazdo cierniami uzbraja, zostawiając dwa ciasne otwory, jeden służy iey do wyniesienia, a drugi do wystawiania ogona.

G.) Soyka (Cor: glandarius): głowa i grzbiet rudawy, brzuch białawy: na głowie dwie kresy czarne podłużne: dziób czarny, oczy niebieskie: u skrzydeł

deł pióra nadlotne niebieskie, w poprzecz czarno pręgowane: pióra styrowe przy osadzie popielate, w końcach czarne: nogi popielate. Mniejszy jest od froki, gnieździ się na dębach: gniazdo robi podobne froczeniu. Żywi się żółg-dzią, orzechami, owocami i owadem: na zimę zapas sobie czyni, składając go w ziemi. Równie jak froka i kruk na-śladować może słowa ludzkie, i głosy innych zwierząt: drobne sprzęty także kradnie.

R.) *Krafek* (*Coracias*): mało co się różni ten rodzaj od kruczego, chyba tym tylko, że nozdrzy nie ma pokrytych włosami, jak w rodzaju kruczym: w rodzaju krafek prawie jeden tylko nam jest znajomy gatunek.

G.) *Krafka* (*Corac: garrula*): podobna do sójki, ale trochę od niej większa: grzbiet żółto rudawy: brzuch seledynowy: pióra lotne czarne: styrowe z wierzchu ciemno zielone, spodem seledynowe. Gnieździ się w dziuplach dębowych: kralki liadają na kopach zboża i nre

nie tylko ziarna, ale i kłofy zjadają: prócz tego jedzą mrówki, i rozmaity owad. Ptak ten przykrey jest woni.

R.) *Wilga* (*Oriolus*): dziób wypukło o-
strokrągły: wyższa szczęka nieco od
dolney dłuższa: język sztydłowaty roz-
czepiony. *Tab. II. Fig. 32. a.*

G) *Wywielga, wilga* (*Or: galbula*): wiel-
kości kosa, cała żółta; kuper oliwkowa-
ty; przy dziobie między oczami pla-
ma czarna: dziób przy osadzie rudy,
w końcu żółty: skrzydła czarne: pióra
słupowe przy osadzie czarne: na koń-
cach żółtawe. Samica zielonawo żół-
ta, ma pierś i brzuch białawe. Ptak
na zimę odlatujący, gnieździ się na li-
pinie zawieszając gniazdo w widełkach
gałęzi, to gniazdo tak jest sztucznie z włó-
kien konopnych i puchu wierzbowego u-
plecione, iż się zdaje być jakim ręko-
dzielem. Żywi się owadem, a naybar-
ziej lubi wiśnie.

R) *Kukulek* (*Gaculus*): dziób długo o-
krągły: powódka nozdrzy wąstawająca:
język płaski strzałkowaty, krótki, cał-
kowity:

kowity: nogi skoczne. *Tab: II Fig. 18. a.*
G.) Kukułka (*Cuculus canorus*): dla
 szczerulnieyzego głosu, od którego imię
 bierze, wśytkim dobrze znaioma: na
 grzbiecie i pierśiach popielata: brzuch
 brudno biały, śniado przegowany: pióra
 lotne popielate z białemi plamkami:
 pióra słyrowe czarne, także z białemi
 plamkami. Młoda kukułka różni się od
 starey tym, że ma pióra brunatne z bia-
 łemi brzegami,

Kukułka gniazda nie robi, ale znosi
 swe iaja w obce gniazda, mianowicie
 do piegży, ktorey iaja w przód wyrzu-
 ca: i tym sposobem kukułki od innego
 ptaka wysiadywane, wylęgają się. Zy-
 wi się owadem, liszkami, nawet wróble
 zaiada: nie iest iednak z liczby drapie-
 żnych ptaków.

R.) Krętogłowa (*Yunx*): dziób długokią-
 gły kończaty: nozdrza wklęśte: ięzyk
 długi nakształt glisty: nogi skoczne, *Tab.*
II. Fig. 18. a.

G.) Krętogłów (*Yunx torquilla*): wiel-
 kości skowronka: z wierzchu szaro i bia-
 ło

ło pstrawy: spodem brudno biały z kropkami ciemnymi: pióra styrowe szare, czarnó poprzecznie siadrowane. Gniedzi się w dziuplach drzew sprochniałych: żywi się liškami w drzewie znaydującemi się, a osobliwie mrówkami, które językiem wciąga. Ten ptak dla tego nazwany krętogłów, że głowę zupełnie w tył wykręcić może.

R.) *Dzięciołowy* (Picus): dziób prosty, wielogranny, kończaty: nozdrza włoskami okryte: język obły, długi, szorstki: nogi skoczne.

G.) *Dzięcioł wielki* (Picus martius): cały czarny, wierzch i tył głowy czerwony. Jest wielkości kawki, głos mągruby. Znayduie się na drzewach, i bityc dziobem o drzewo wydobywa liški, naybarzicy iednak lubi mrówki.

G.) *Dzięcioł zielony* (Picus viridis): olkwowaty, na wierzchu głowy czerwony. Żyje owadem i pszczołami.

G.) *Dzięcioł pstry większy* (Picus maior): wielkości kosa, w kolorach białym i czarnym pstrawy: tył głowy i kuper czerwony.

czerwony: brzuch biały: Są inne gatunki dzięciołów, rozmaitey wielkości i koloru.

R.) *Dudek* (*Upupa*): dziób łekowaty, tępy, nieco ściśniony: język krociuchny troygranny, całkowity: nogi chodne. *Tab. II. Fig. 18. b.* Tego rodzaju jeden gatunek się u nas znajduje.

G.) *Dudek* (*Upupa epops*): wielkości kosa, na głowie ma czub pierzasty rudawy, w końcach czarny: na grzbiecie pierze brudno białe i rudawo pstrawne: brzuch jasno rudy: pióra szyćrowe czarniawe z poprzeczną pręgą białą. Gniazdo robi z gnoiu w dziupłach drzew: żywi się owadem, który z gnoiu wydobywa. Dudek przykrey jest woni, prześraśzony czub nastrofsza.

R.) *Żółty* (*Merops*): dziób łekowaty, ściśniony, rowkowaty: język w końcu nadłzarpany, *Tab. II. Fig. 24. a.* unog szedni palec więcej zrosły z jednym niż z drugim palcem. *Tab. II. Fig. 18 b.* U nas znajduje się żółta żółta i szara: żółtą opiszemy.

G.)

G.) *Zółta żółta* (*Merops apiaster*): na grzbiecie żółto, kasztanowato, i zielono cieniowana; brzuch i ogon seledynowe; podgardle żółte; na skroniach nadwieleśne czarne, od osady dzioba do tyłu głowy ciągnące się: dwa pióra słyrowe średnie są dłuższe od innych: nogi czerwone. Żywi się owadem, chwila jest na pszczoły, które językiem z pszczelnika wyłobywa. Gnieździ się w dziuplach.

R.) *Zimorodków* (*Alcedo*): dziób prosty, długi, troyganny: język płaski, mięsisty krótki.

G.) *Zimorodek krótki* (*Alcedo ispida*): wielkości skowronka: na grzbiecie płowo niebieski: spodem cielisty: głowa duża: na niej i na szyi plamki niebieskie: na skroniach plama rudawa: pióra nadlotne ciemnoniebieskie, z kropkami jasno niebieskimi: ogon krótki, z wierzchu niebieski, spodem szary: nogi czerwone. Najwięcej przebywa przy strumykach. Jest jeden gatunek zimorodków Indyjskich, których gniazda popłacaia,

cają, gdyż ie Chinczykowie przypra-
wiane, mianowicie z imbierem, skutec-
znie używają na lekarstwo żołądek u-
macniające.

R.) *Tukanow* (Ramphastos): *dziób* w miarę ptaka nader wielki i gruby, tudzież wypukły dęty, w brzegach zębowany: *dziób* w samym końcu na dół zakrzywiony: *język* pierzasty: niemal u wżyskich nogi skoczne.

W tym rodzaju kilka jest gatunkow różnaitością kolorow różniących się: pospolity jednak tych ptakow kolor jest czarniawy, z celnieyszemi odmianami, u iednych z zielonemi, u niektórych z żółtemi, u innych z czerwonemi. Ten rodzaj ptakow jest Amerykański.

R.) *Ptakow rayfkich* (Paradisea): *dziób* ostrokrągły długi, w bokach ściśniony, ku osadzie znacznie puchem okryty, *dwa pióra* między styrowemi barzo długie, i te mają kosmyki przy osadzie tylko, i w końcu.

G.) *Rayfski ptak* (Parad: apoda): wielkości szpaka: głowa kark i szyja blade złota-

złotawe: osada dziobu okryta czarnym puchem lśnącym się nakształt axamitu: część szyi ku gardzieli zielono złotawa: grzbiet, brzuch i kuper, jasno kaskatanowate: pióra styrowe długie, z których dwa najdłuższe są cienkie nakształt nici, i mają kosmyki w końcach proste.

Jest drugi gatunek rayskiego ptaka z ogonem krótszym, w którym są także dwa pióra styrowe dłuższe, w końcach kręjące się. Znajdują się na wyspach Moluckich i Filipińskich. Żywią się motylami, i innym owadem.

R.) *Papugi* (*Psittacus*): *dziób* haczyasty krótki, wypukły, z obrostkiem przy osadzie: *szczeka* wyższa od dolney dłuższa: *nozdrze* w samey osadzie: *język* całkowity, mięsisty, szeroki, tępy: *nogi* skoczne. *Tab. II. Fig. 18. a.*

Papugi różney są wielkości: największe równają się wielkością kurze, najmniejsze skowronkowi: jedne z nich mają długi ogon, drugie krótki: różnią się także kolorem, jedne są wcale białe

że nazwane *kakatu*: inne w celniejszy
kolorze, albo czerwonym, albo zielo-
nym, albo też niebieskawym. Wszystkie są
spodobne nauczyć się wymawiania słów
ludzkich. Żyją owocami, z których na-
wet twardsze kruszyć w dziobie umie-
ją: łażąc po gałęziach, nie tylko pazu-
rami, ale i dziobem czepiają się. Z po-
między wielu papug, dwa tylko ga-
tunki opiszemy.

G.) *Papuga kakatu* (Pfit: cristatus): ca-
ła biała, z czubkiem na głowie żółta-
wym: ogon krótki: pióra lotne i styro-
we wewnątrz do połowy siarczyste: są
i w tym gatunku co do kolorów nie-
które małe odmiany. Ta papuga dla te-
go nazwana *Kakatu*, że z natury swojej
zwykła się częstokroć takowym głosem
odzywać: znajduje się w Chinach i w
obu Indyach.

G) *Papuga Ara* (Pfit: ararauna) na grzbiecie
niebieska: spodem żółtawa: przód głowy
zielony: pod gardłem taśma czarna:
policzki gołe, białe, z kreskami czarne-
mi drobno pierzystemi. pióra styrowe
długie,

dłuzie, z wierzchu niebieskie spodem
żółte.

- R.) *Kolibryk* (*Trochilus*): Dziób cienki,
szydłowato rurkowaty, dług: język cien-
ki rurkowaty: nogi krótkie chodne. *Tab.*
II. Fig. 13. b.

Różne są kolibrykow gatunki, wszy-
stkie jednak barzo drobne, niektórych
jaia ledwie są wielkości grochu, a piśkle
wylęgnione wielkości muchy, z tąd Fran-
cuzi je nazywają (*Oiseauux mouche*.) mu-
cho-ptaki. Tak pięknych zaś bywają ko-
lorów, że ich blask dochodzi blasku ka-
mieni drogich, szmaragdu, szafiru, rubi-
nu i t. d. i dla tego kobiety w tam-
tych krajach, używają ufuszonych koli-
bryków na zausznice. Te ptaszki ży-
wią się ssaniem słodyczy z kwiatów, la-
tające około nich podobnie jak motyl, lub
pszczoła. Znaydują się w Ameryce, w
Indyach w schodnich, i wyspach poblis-
kich. Gnieźdzą się najpospolitej na
drzewach cytrynowych, i pomarańczo-
wych: nie znoszą więcej jay nad dwa.
Łowią je skrapiając wodą: albo ciskając

na nie piasek. Te ptaki mimo małość swoią, gdy są napaśtowane w gniazdach od większych ptaków, bronią się w padając im pod skrzydła, i koląc je dziobkiem.

R Z Ę D VI.

Jastrzębie (Accipitres). Tab. II.

Fig. 23. 30.

Wszystkie tego rzędu ptaki są drapieżne: mają dziob haczysto zakrzywiony, zdatny do szarpania: w szczęcie wierzchniej przy zakrzywieniu, po obu stronach wypustek węglowaty nakształt zęba, *Tab. II. Fig. 30.* Nogi krępe mocne, pierzyste, zakończone haczystemi pazurami, któremi łatwo zdobycz chwycić mogą. Głowa i kadłub silne, mięsiste: wzrok bystry. Żywią się mięsem, w niedostatku którego głód długo wytrzymać mogą.

Rodzaj.) *Sępi (Vultur):* Dziob przy osadzie prosty, w końcu kończyłty: głowa i szyja tyła, ięzyk rozczepiony.

G.)

Gatunek.) *Król sępów* (Vultur papa): głowa i szyja goła, takby ze skóry odarta: dziób czerwony: osada dziobu okryta skórą pomarańczowego koloru, na której są i nozdrza: z pomiędzy nozdrzy ta skóra wrosła się nakształt grzebienia zębkowatego: w tyle głowy kępka puchu czarnego, od której po obu stronach ku pierśsom ciągnie się skóra pomarszczona, koloru ciemnego z trochę niebieskiego i czerwonego: policzki okryte puchem czarnym: między dziobem i oczami plama ciemno fioletowa: około oczu skóra jasno czerwona: szyja ku głowie po bokach czerwona, ku pierśsom zaś stopniami w żółty kolor przechodzi. Gdzie się kończy szyja goła, tam dłuższe pierze wyrasta na około kołnierza, opuszczając się nieco ku pierśsom: reszta szyi, grzbiet i skrzydła, pokryte są pierzem białorudawym: pióra syprowe czarne: lotne także czarne wpadające w ciemno zielony kolor: pierś i brzuch białe: nogi i pazury czerwone. Ten Sęp jest wielkości indyczki, żywi

S

się

się szczurami, węzami, iaszczurkami, nawet i gnoiem zwierząt, dla tego też jest przykrey woni. Znajduie się w Ameryce, gromadnie żyie.

Są i inne gatunki sępów w obcych krajach, z których ieżeli prawdziwe się u nas zñayduią pewności nie masz.

R.) *Orli* (*Falco*): *dziob* haczyfity z obrostką przy osadzie żółtawym. *Tab. II. Fig. 23. b: głowa i kark* pierzem gęsto obrosła, *ięzyk* rozczepiony. Samice są daleko większe, silniejszy i piękniejszy od samców. To ptactwo odmienia kolory pierza podług wieku.

G.) *Orzeł* (*Falco fulvus*): wielkości indyka: *dziob* niebieskawy, *obrostek* na nim żółty: *głowa*, *kark* i *szyja*, *koloru* rudego: *grzbiet*, *brzuch*, *pierś*, i *kuper* rude: *pióra* słyrowe przy osadzie białawe, w końcach czarne: *nogi* aż do *peciny* pierzem obrosłe, *palce* żółte, *pazury* czarne. Orły gnieźdzą się w wielkich i niedostępnych lasach, między górami; samica znosi do trzech iay, a wyliadnie ie przez dni 30. Młode orłęta

zrazu białe, z czasem nabywają koloru rudego.

G.) *Pastrzqb* (F. palumbarius): wielkości kury, dziób i obrostek na nim czar-niawy: pierze na grzbiecie szarawe: brzuch białawy z poprzecznymi szare-mi kreskami: nad oczami kryła siwa, aż do karku ciągnąca się: na podgardlu podłużne pręgi ciemne: pióra styrowe poprzecznie ciemno pręgowane, w koń-cach białe: nogi żółte. Żywi się pta-ctwem.

G.) *Krogulec* (F. nifus): wielkości go-łębka: dziób niebieskawy, obrostek przy osadzie zielony: pierze na całym ciele brunatne z brzegami rudawemi: pierś i brzuch białawe z poprzecznymi szaremi kreskami: pióra styrowe szarawe, z cie-mnemi poprzecznymi pręgami: nogi żół-te, pazury czarne. Chwyta gołębie, wróble, skowronki. Wkłada ją krogulce do połowu ptaków mniejszych.

G.) *Kania* (F. milvus): głowa biaława, na dziobie obrostek żółtawy: pióra na całym ciele rudawe, pręciki i osady ko-

S a smykow

śmykow na nim, ciemne: ogon widlasty rozczepiony: nogi żółte. Gnieździ się na jodłowych drzewach, śapie kurecząt i gąski.

G.) *Sokoł* (*F. gentilis*): wielkości mieney kury: pierze na głowie, karku, grzbiecie i kuprze, tudzież nadlotne i nadłotyrowe ciemno śniade, z obwódką po brzegach rudawą wąską: w części zaś szyi ku pierśiom, na pierśiach, brzuchu, po bokach, nogach i pod ogonem, takż pierze śniade z obwódką rudą ale szerszą: nogi zielonawe.

Kolory te jednak na sokole nie są stałe, ale z wiekiem nie co się odmieniają. Samca, który niemal trzecią częścią mniejszy jest od samicy, myśliwcy układają do połowu kuropatw, frok, kofow, i innych ptaków. Znaydują się sokoly we Francyi, w Niemczech, w Polsce, a naydzielnieysze i naysilnieysze w Islandyi. Są i innych kolorów sokoly, iako to czarne w Afryce, czerwone w Indyach, i t. d.

G.)

G.) *Białozor* (F. gyrfalco): wielkości kury: głowa, kark i grzbiet białawe, skrzydła zaś i ogon spodem, białawe z centkami ciemnymi: podgardle, szyja, pierś brzuch i boki, wcale białe bez plamek: podbrzusze i nogi pierzyść biaława ciemno centkowana: pióra lotne białawe, po bokach ciemno centkowane: nogi niebieskawe. Białozor jest bardzo drapieżny chwytą większe nawet ptaki, iako to żórawie, czaple i t. d. Znajduje się w Rosyi północney.

Należą do rodzaju orlego, pusłutki, żrzemliki, kobusy, rarogi i t. d.

R.) *Srokosz* (Lanius): dziób prosty w końcu zakrzywiony: przy osadzie bez obrostka i bez pierza: język nadszarpany. *Tab. II. Fig. 24. a.*

G.) *Srokosz* (Lanius collurio): dziób czarny: głowa i kuper siwe: grzbiet rudawy: podgardle, czerwono białe: brzuch biały: kresa od osady dzioba wciąż oka aż ku karkowi czarna, nad tą druga mniejsza biała: pióra nadlotne białe: pióra styrowe czarniawe, od osady

dy do połowy, iako też i po końcach białe, oprócz czterech frzódkowych wcale czarnych: nogi czarne.

Wielkości gila, żywi się owadem, ale też i małe ptaszki zabija, wśadzaiąc je na ostre gałęzie, iakby na pal. Powiadaią, że dla zwabienia ptaszków uduie głos piskliwy. Są ieszczę gatunki mniejszych i większych srokoszów; czyli *dziurzb*, które się kolorami nieco różnią.

R.) *Sowi* (*Strix*): *dziob* haczysty, bez obrośtku przy osadzie: *nozdrza* puchem pokryte: *głowa* w miarę kadjuba duża: *oczy* wielkie: *język* rozczepiony. Ptaki tego rodzaju są nocne, w nocy tylko widzą i w ten czas łowią ptaszki; w dzień zaś niemogąc znieść blasku słońca, w ciemniu siadują, dokąd drobne ptactwo zwykło się zlatywać niby dla nagrawania się z nich. Z tego powodu, używają ptasznicy sów, na łowienie ptaków lepem.

G.) *Puhacz* (*Strix bubo*): największy z ptaków nocnych, wielkości gęsi: łeb duży z piórkami po bokach nakształt uszu styrczą

styrezącemi: cały jest rudy z czarną pstróczną: pierś płowa: pióra styrowe ku frzodkowi od olady jasno rude, czarno poprzecznie pręgowane: nogi aż do pazurów pierzem obrosłe: pazury czarne. Gnieździ się w skałach, i w starych murach: żywi się myszami, nietoperzami, i drobnym ptaństwem.

G.) *Sowa* (*Strix ulula*): wielkości kury: głowa okrągła, bez piór styreżących, iakie są upuhacza: na grzbiecie i brzuchu pierze rudawe z ciemnymi podłużnymi centkami: pióra lotne zewnątrz rude, poprzecznie ciemno pręgowane: wewnątrz zaś białe rude: pióra styrowe rudawe, poprzecznie ciemno pręgowane. Oczy duże, pióra około nich w okrąg odgięte. nogi aż do pazurów pierzem obrosłe rudawym. Znayduie się i gnieździ w starych domach. Są i inne gatunki sów w kraiach nawet naszych naydujące się, do których należy i *lelek*. Tu kończemy opisanie ptaków, zostawując resztę wiadomości dalszemu ćwiczeniu się w tey nauce.

GROMA.

GROMADA VI.

Zwierzęta ssące (Mammalia).

Zaczawszy od zwierząt w składzie swoim najprościejszych, iakimi są robaki, szliśmy stopniami, opisując coraz doskonalsze, a przynajmniej widoczniejsze. Przystępujemy teraz do opisania ostatniej gromady, Zwierząt ssących (mammalia), tych skład wewnętrzny, a wielu i zewnętrzny, zbliża się do składu człowieka, którego naturalisci, z tego względu, kładą na czele tej gromady.

Tę gromadę która u dawnych była pod imieniem zwierząt czworonogich (quadrupeda), nazywamy gromadą zwierząt ssących: albowiem w niej mieścimy także wieloryba, delfina, bobra, ciele morskie, nietoperza, czy to czworonogie czy nie, skoro ssące.

Wszystkie tu umieszczone zwierzęta, iakośmy już w pierwszej części mówili: mają serce dwu komorkowe o dwu uszkach, krew czerwoną ciepłą, płuca do oddychania, narządzia zmysłów widoczne, szczególne
ki

ki jedna na drugiej z zębami (prócz nie-
wielu, które są bez zębów), przystym, że są
żyworodne, i dzieci karmią piersiami.

Daliśmy w pierwszej części tego
działa, ogólny obraz budowy zewnętrznej
i wewnętrznej zwierzęcia: opisałszy tego
całego zwierzęcia do życia, do pożywania, i od-
dychania potrzebne: krążenie i oddziela-
nie się krwi i innych wilgoci, tudzież in-
ne przyrodzone właściwości zwierzętom
wspólne: a przeto niezastanawiając się
nad tym, uważać tylko będziemy za mio-
dowolne: stanowiące podział tych zwierząt, na
rządy, rodzaje, gatunki: wymieniając to-
wa, gdzie znajdzie szczegółowego i osobliwsze-
go do uważania.

Trzymając się układu Linneusza, dzie-
limy w gromadę zwierząt ssących na rzędy
siódmiu, z których pierwsze sześć, według
liczby, kształtu i położenia zębów oso-
bliwie przednich są ułożone: i tak Rząd I.
NACZELNY (Primates), zawiera zwierzęta
które mają cztery zęby przednie u szczę-
ki wierzchniej: *Tab. II. Fig. 2.* pazno-
kie u nog i rąk płaskie, *Tab. II. Fig. 15. b.*

Rząd

Rzęd II. zwierząt SZCZERBATYCH (Bruta), to jest tych, które albo przednich zębów, albo też wcale żadnych nie mają, *Tab. II. Fig. 4: u nóg pazury ostre.* Rzęd III. DRAPIEŻNYCH (Feræ), *Tab. II. Fig. 3.* te mają przednich zębów ostrokrągłych pośpolicie sześć: kły dłuższe od przednich, trzonowe kończate, nogi z pazurami szylłowatemi. Rzęd IV. BEZ KIELNYCH (Glires), te zwierzęta kłów nie mają, ale tylko po dwa zęby przednie u wierzchniej i spodniej szczęki: trzonowe zaś są tylko u niektórych rodzajów, *Tab. II. Fig. 6.* Rzęd V. BYDŁĘCY (Pecora), u tych znajdują się kilka zębów przednich na dolnej szczęce: u wierzchniej zaś wcale ich nie ma: *Tab. II. Fig. 7: nogi z kopytem rozdwoionym.* Rzęd VI. TĘPOZĘBYCH (Belluæ): u tych zęby przednie są tępe, *Tab. II. Fig. 5. 8. nogi z kopytem lub racicami.* Ostatni Rzęd VII. WIELORYBI (Cetacea). *Tab. V. Fig. 9.* iako zawiera zwierzęta kształtem do ryb podobne, podług płetew i innych znamion uważany będzie.

RZĘD

Naczelnny (Primates). Tab. II. Fig. 2.

Ponieważ człowiek jest na czele wszystkich zwierząt, rząd w którym się mieszczą zwierzęta najbliższe do człowieka, składu podobieństwo mające, *naczelnym* nazywamy. Do tego przeto rzędu należeć będą orang utang, małpy, pawiany, i t. d. Podobieństwo między temi zwierzętami a człowiekiem, nie we wszystkich częściach uważamy, ale tylko co do niektórych znamion: to jest, co do położenia i liczby zębów przednich, co do pierś, oraz kształtu rąk i nog.

Zwierząt naczelnnych znamiona są te:
zęby przednie u szczęki górney cztery:
dwa cyce na kości pierśiowej.

R.) *Człowiek (Homo)*. Człowiek z rozumu i innych właściwości, lubo najszlachetniejszy między zwierzętami, przycho-
dząc jednak na świat, w tym zdaje się być upośledzonym nad inne, iż rodzi się w płaczu, nagim, słabym, nie władającym sobą, nie okazującym żadnego znaku

znaku rozumu, potrzebującym trochę-
go karmienia i pielęgnowania: w tym sta-
nie *niemowlęcym* przebywa pośpolicie lat
dwa. Stopniami rosnąc i sił nabierając,
zbliża się do używania przymiotów właści-
wych człowiekowi, to jest rozumu i mowy:
ten wiek jego *dziecinný* trwa do lat oko-
ło siedmiu, po których z wzrostem naby-
wając sił i poznawania, wchodzi w wiek
młodociany. W tym przeciągu padaie się
najzręczniejsza pora do prostowania ro-
zumu i serca: w czym postępując przy-
chodzi do lat czternastu, i poczyną zwy-
czajnie wiek *młodzieńczy*. Ten wiek jest
porą dalszego się doskonalenia i sposobie-
nia do spraw życia ludzkiego, aż do 24.
roku, kiedy człowiek stawa w *dojrzałości*.

Ten wiek, jest czasem zbierania o-
woców dla siebie i społeczności z podię-
tych przeszłych trudów, i trwa do lat
blisko pięćdziesięciu: od tej pory wchodzi
się w *wiek starości*, w którym człek słabieie
nachyla się, i przechodząc do zgrzybiałości
w wieku ośmdziesiątym, ciągnie ostatki
iż przykrego życia.

Nie

Nie wchodząc w dalsze opisanie szlachetniejszych własności człowieka, któremu przewyższa wszystkie zwierzęta, teraz go tylko fizycznie i zewnątrznie uważać będziemy, to jest, ile podobnym jest do zwierząt.

Człowiek na dwóch nogach pionowo do ziemi chodzi, wyłoki popołecie na trzy łokcie. Ciało jego nagie, gdzie niegdzie włosami okryte: głowa okrągława, wierzch iey i tył włosami obrosłe: twarz goła, skronie nieco ściśnione: czoło płaskawe, spodem ma brwi, pod temi oczy okrągławe w dolkach z powiekami ruchomemi, na brzegach ich rzęsy: policzki wypukłe: nos wystawiający ściśniony, pod nosem usta ze dwóch warg złożone, za niemi szczęki zębami osadzone: niżej ust broda. U mężczyzn wyższa warg wąsami, niższa zaś warg i broda włosami bywają obrósłe: szyja obła, łączy głowę z kadrubem. Kadłub składa się na przodzie z pierśi, w tyle z grzbietu, złączonych żebrami, oraz z brzucha niżej pierśi, kłębów po bokach, i kupu grzbiet kończącego. Ręce

walco-

walcowate, złożone z łopatek, barkow, łokcia, zakończone łapą pięć palczyfą. Nogi zaś, z uda, piszczeli i stopy takż pięć palczyfey.

To iest lekkie wyobrażenie postaci zewnętrzney człowieka, którego niemamy gatunkow, prócz niektórych odmian zawifych od różnego położenia kraioy: i tak.

Europeyzyk, wzroftu iest miernego, ciała białego: włoſów poſpolicie długich: oczy błękitne lub ciemne: wargi szczupłe.

Lapończyk, małego wzroftu, krępy: głowa duża, twarz płaska; szczęka dolna wystawiająca; broda bez włoſow: oczy ciemne, małe, zapadłe: nos krótki a gruby: policzki wydęte: uſta ſzerokie: wargi grube: uſzy wielkie: włoſ czarny, proſty, gruby: barki długie; ręce i stopy krótkie.

Afrykańczyk, oſobliwie w Afryce zachodniej, na ciele czarny, która czarność pochodzi od ſiateczki czarney pod ſkórą leżącej: ſkóra gdy ſię iej kto dotyka, daie ſię czuć nakłztałt axamutu: włoſy kędzierzawe, krotkie, czarne: oczy czar.

czarne lub zielonawe: nos zadarty: wargi grube.

Azyatyk, obojliwie za Gangesem, iest śniady, kościsty: włosów czarniawego: oczu czarnych małych: nosa przypłaszczonego, warg grubych, z zębami na przód wystającymi.

Amerykanin, śniady; włosów czarnych, prostych, grubych: czoła niskiego: oczu czarnych: nosa orlikowatego z nozdrzami rozwartemi: bez włosów na brodzie. Omiiami inne odmiany człowieka, w dzikich kraiach, lub odległych wyspach mieszkającego.

Kładą naturalści naybliżey człowieka, gatunek zwierza nazwanego *Orang utan* (*Homo troglodytes*), co znaczy człek leśny, przez podobieństwo do człowieka kształtem i chodem na dwóch nogach. Znayduie się w Indyach wschodnich, także i w głębszey Afryce. Wzrost jego podobnie iak w ludziach różny, grubość iednak większa w miarę wysokości. Ciało białe, na grzbiecie i łędźwiach gęstym, na przodzie rzadkim włosiem białym

łym

łym lub szorstwym obrosłe: twarz płaska, nos przypłaszczony: oczy okrągłe: uszy iak u człowieka: łapa ręki długa, ale wązka: palce u nóg długie, palec wielki od innych oddalony: kręgi w karku cienkie, a zatym szyja krótka: żeber na każdym boku trzynaście, to jest: jednym więcej, niż u człowieka. Z reszty, skład jego wewnętrzny niemal ten sam co i człowieka.

Jak Orang utang żyje w swej wolności, nie jest dotąd dokładnie wiadomo; na tych które były złapane, postrzegano, że są posępne, nie złośliwe, na skinienie człowieka powolne; sprawnią usługi w noszeniu różnych ciężarów, nie gadają ale świszczą: naśladują ludzi w iedzeniu, w siadaniu do stołu, w ucieraniu rąk i ust serwetą, w używaniu łyżki, noża i widelców, wszystko iedzą i pią co człowiek, więcej iednak lubią owoce i mleko. Żyją do lat trzydziestu.

Rodzay.) *Małpi* (*Simia*), Po Orang utang małpą jest najbliższą podobieństwem człowiekowi. Zuamiona małp są te: *n. wyz-*
szc;

szczy i niższej szczęki po cztery zęby przednie, jeden przy drugim ściśle osadzone: trzonowe tępe: po dwa kły dłuższe z obu stron szczęk, górny bliższy trzonowych, dolny bliższy przednich: Tab. II. Fig. 2. łapy u nóg nakształt ręki ludzkiej dłoniaste: Tab. II. Fig. 15. dwa cyce na kości piersiowej.

Różne są małp gatunki: iedne bez ogona i te właściwie są *małpy* (*Simiae veterum*); drugie z barzo krótkim ogonem, i mają zady gołe, iak np. *Pawiany* (*Papiones*): te i tamte znaydują się w Afryce, w Indjach wschodnich i na wyspach przyległych. Inne są z ogonem długim, *kołomalpy* (*Cercopithecus*), znaydują się w Azyi i Afryce: inne zaś, z ogonem do chwytania i uczepiania się sposobnym, iak *saipaiony i sagoiny w Ameryce*.

Nie wchodząc w szczegulne opisanie gatunkow małp, do wyżey wyrażonych znamion, podamy ieszcze niektóre ogólne im własności.

Niektóre małpy mogą chodzić na dwóch nogach: nasladują ruszenia i obro-

ty powierzchowne człowieka: przemysłne w zdobywaniu żywności dla siebie, niosą pożywienie do pyska przednimi łapkami. Są swywolne, złośliwe: wszystko zarówno iść mogą, naybarzciej jednak lubią owoce. Nie mnożą się tylko w krajach, ich przyrodzemu właściwych.

R.) *Małpozwierza* (Lemur): Zwierzęta tego rodzaju podobne są do małp, prócz pyska, który jest podobny do pieskiego: *u wierzchniej szczęki* cztery zęby przednie frzodkiem oddzielone: *w dolnej szczęce* sześć długich ściśniętych: *kły* oddzielnie osadzone: *trzonowych* po kilka, z których pierwsze dłuższe i ostrzejsze od ostatnich: *nogi* dłoniaste.

Jest kilka gatunków małpozwierza: jedne są wielkości wiewiórki, drugie wielkości kota: jedne bez ogona drugie z ogonem. Żywią się owocami, iarzynami, niosąc je łapkami do pyska podobnie iak małpy: mruczą iak koty. Znajdują się na wyśpach Jamaice, Madagaskar.

R.)

R.) *Nietoperzdów* (*Vespertilio*). Lubo na oko postać nietoperza oddala go od gromady zwierząt ssących, a tym barziefc iefzcze od rzędu tego, w którym fię mieści człowiek: atoli z układu Linneufza, ftanowiącego rzędy podług liczby zębów przednich, i cyców pierfiowych; kładzie fię nietoperz zaraz po małpach, w rzędzie zwierząt *naczelných*. Ma bowiem zęby przednie w równey liczbie jak człowiek lub małpy, to iefc po cztery, i podobnież ofadzone: oraz kościokład im podobny: łapy u nóg nieco dłoniaste, zrofle z błoną oraz fluzącą zamiast flrzydeł do latania. Całe nietoperza ciało okryte iefc sierścią podobną myfzey; Co do kształtu pyłka, są iedne podobne myfzom, drugie pfom, a naybarziefc mopfom: iedne np. nafze kraiowe, mają uszy duże, inne zaś mnieyfze. Są wielkości myfzy, latają w nocy, żywią fię zmierzchnicami. Na wyfię Madagafkar, w Afryce i w Ameryce znaydują fię znaczney wielkości, latają gromadnie, napadają na ludzi fiępiących

cych i są z nich krew. Zwią owadem, ścierwem i palmowym owocem: w dzień okrywają całe niemal drzewa czepiąc się do nich. Nietoperze także i gackami zowią.

R Z E D II.

Zwierzęta szczerbate (Bruta).

Znamię zwierząt tego rzędu jest to, że nie mają przednich zębów, i dla tego nazwane są szczerbatemi: mają jednakże kły i trzonowe zęby, prócz niektórych w tym rzędzie zwierząt, co wcale zębów nie mają. *Tab. II. Fig. 4.*
R.) *Słonia (Elephas):* dwa długie kły z wyższej szczęki wychodzące, w górę zakrzywione: inne dwa krótkie w dolnej szczęce dla żucia. *Trąba;* która nos zastępuje, bardzo długa, chwytna: ciało sierścią krótką i rzadką porośnięte.

W tym rodzaju jeden tylko znajduje się Słoń. Zwierze to między czworonogiemi jest największe, do kilku łokci wyfokości dochodzi, kilkanaście centarów waży. Sierść na ciele szara:

wa:

wa: głowa wielka, uszy szerokie wlszące: oczy w miarę głowy małe. Trąba mięsista, ku końcowi ściśniona, chrząstką płaską zakończona, w której są dwa otwory nozdrza zastępujące: ta trąba może się wyciągać i kurczyć, iest chwytana; słon nią pokarm i napój do pyska bierze, ciężary podnosi, krzewy z korzenia wyrwa, nią się broni, nawet i zabija. Pod trąbą iest pyłk, z którego wychodzą dwa kły wielkie, co nazywamy *stoniową kością*: nogi ma klinowate niekształtne, zakończone pięcio krótkimi palcami. *Tab. II. Fig. 11. b*: ogon długi, wołowemu podobny: skóra na ciele pomarszczona, gdzie nigdzie pokryta sierścią krótką. Mimo wielkości i niezgrabności swojej dosyć prędko chodzi. Żywi się ziołami, owocami, zbożem: kilka dni głód wytrzymać może. Znajduje się w Ceylanie, w Azji, i w Afryce, gdzie żyje gromadnie: twierdzą, że żyje lat przeszło sto.

Słonie barzo wiele mają zmyślności i pojęcia: chowane okazują wiele przy-

przywiązania i wdzięczności ku swoim
dozorcom. Z przyrodzenia są barzo
łagodne, dopiero rozdzielone frożęć:
kły sioniowe dla białości i osobliwze-
go sioiu, są barzo cenione, wyrabiają
z nich rozmaite sprzęty.

R.) *Bydle morskie* (*Trichecus*): kły bar-
zo długie w górney szczęce osadzone,
na dół zakrzywione: *trzonowe* chropo-
wate: *wargi* podwójne: *nogi* zadnie
tak w tył wykręcone i zrośnię, że wła-
śnie kształt mają podobny do ogona ry-
biego.

G.) *Koń morski* (*Tri: rosmarus*): zwierz
wielki, dochodzi niekiedy szesnastu
stop długości, a ośm obwodu. Głowa
duża na przodzie spłaszczona: *rozziew*
tęgą szerszą obrosły, z wierzchniej szczę-
ki wyrastają dwa kły na dwie stopy dłu-
gie, na dół zakrzywione, białością do
sioniowych podobne: trzonowych zębów
po ośm w każdej szczęce: do sluchu
otwory po bokach głowy: nogi cztery
krótkie, z pięcią palcami skórą zrośnię-
mi: z tych zadnie tak w tył wykreco-

na,

ne, iż właśnie ogonem tego zwierza być się здаią: skóra na cał gruba, sierścią krotką szczeciastą koloru żółtawego pokryta. Koń morski wydaje głos świniemu podobny: mieszka w morzu północnym, żyje gromadnie: żywi się muszlami i rybami. Potrzebuje koniecznie świeżego powietrza, i dla tego często wychodzi na ląd. Tron czyli tłustość z koni morskich, nie mał tak dobra, iak wielorybia. Skóra przydaie się na rozmaite użytki.

G) *Ciele morskie* (Trich: manatus): wyższy niektóre małe odmiany, podobne jest do konia morskiego: kłów nie ma tak długich: szerść na ciele rzadka, rafno popielata. przednie nogi wielo podobne do łap żółwich. Żywi się roślinami morskiemi.

R) *Leniwiec* (Bradippu.): kły tpe ośobne: trzonowe zęby walcowate, po pięć z obu stron szczęki: ciało kofmate: nogi przednie od zadnich dłuższe.

G.) *Leniwiec troypalczysty* (Brad: tri-dactylus): wielkości miernego lisa: gło-

wa okrągława, nieco do małpicy podobna: oczy małe: uszy okrągławe do głowy przytulone, włosami zakryte: ogon bardzo krótki: u nóg trzy palce z pazurami haczytami. *Tab. II. Fig. 23. a.* Ciało zewsząd kryte szerscią długą gęstą, miejscami białą lub szarą, prócz pyłka, który wcale jest biały. Zwierze to z przyrodzenia tak jest niezgrabne i ciężkie, że ledwie przez dzień cały kilkanaście kroków uyidzie: nim sam wlezie na drzewo, którego liściem żyje, dwóch dni najmniej potrzebuie. Głos jego podobny jest do śmiechu i płaczu ludzkiego. Znayduje się w Indyach wschodnich.

G.) *Leniwiec dwupalczysty* (Brad: didactylus): mniejszy jest od poprzedzającego, u nóg przednich ma tylko dwa palce, u zadnich trzy z pazurami haczytami: ogona nie ma: włos gęsty na grzbiecie farby cielistey, na brzuchu popielatey. Prócz pyłka, który u tego jest dłuższy, z reszty wcale do poprzedzają-

działającego podobny. Znayduie się na wyspie Ceylan.

R.) *Ahróukoiaadow* (Myrmecophaga): pyłk długi wątki, w trąbę zakończony: rozziw pyłka mały: język okrągły, mogący się daleko z pyłka wysunąć: szczęki bez zębów, *Tab. II. Fig. 4. ciało sierścią kryte.*

G.) *Mrówkoiad większy* (Myrmecophaga tetradactyla): pyłk długi, oczy małe, uszy krótkie okrągłe; przednie nogi od zadnich dłuższe, u tych po pięć palców, u tamtych po cztery, zakończonych ostryemi pazurami: ogon barzo kłopoty, którym się od sloty i gorąca zastania. Szerść na ciele biała z czarnym mieszana, więcej jednak ku tyłowi czarna. Żywi się mrówkami, rozkopując mrowiska pazurami, i wyciągając je językiem. Znayduie się w przylądku *Dobrey nadziei*, w Brazylii, i w Gujanie. Prócz tego gatunku mrówkoiada ieść ieższe trzy innych pomniejszych, które się znayduią w Ameryce i w Indyach wschodnich.

R.)

R.) *Jaszczurow* (Manis): *wcale zębów nie mają: ciało zewsząd łuską okryte.*

G.) *Jaszczur pięć palczysty* (Manis pentadactyla): *długość iego do trzech łokci dochodzi: szyja bardzo krótka: ogon długości kadłuba: głowa podługowata: pyłek iego rozziw, i uszy małe: wierzch głowy, grzbiet, nogi, oraz ogon z wierzchu i spodu okryte łuską okrągłąwą, farby rudey, między któremi są gdzie nie gdzie włosy tęgie, takiegoż koloru: skronie zaś, spód pyłka, podgardle, brzuch, i część nóg bliżej kadłuba okryte miękką skórką, mającą rzadkie po sobie miękkie włosy. U nóg przednich i zadnich po pięć palców. Jaszczur tuląc pod siebie głowę i ogon, w kłęb cały zwinąć się może. Od powierzchni do jaszczurek podobieństwa, *iaszczurem* to zwierze nazywamy. Znajduje się w Brazylii, na wyspach Ceylan, Jawa, Sumatra. Żywi się jaszczurkami, mrówkami i innym owadem. Jest i drugi podobny temu gatunek, z tą tylko różnicą,*

że ma ogon dłuższy i unóg po cztery palce.

R) *Zółwca* (*Dasyppus*): *zębów* ani przednich, ani kłów nie ma, tylko trzonowe: cały pokryty *skorupą* kościstą, procz spodu głowy, podgardla i brzucha, na którym skóra gruba twarda, gdzie niegdzie włosiem porośła znayduie się. *Zółwce* dzielą się na gatunki, od liczby taśm kościistych na grzbiecie.

G.) *Zółwiec trójtasmiasty* (*Dasip: tricinctus*): cały w zwierzechnich częściach pokryty skorupą kościstą, składającą się z pięciu części; to jest z dwóch większych części, przedniej i tylnej, mających kształt tarczy wypukłych: i trzech frzódkiem będących taśmistych, połączonych skórą tęgą, która im czyni łatwość w suwaniu i rozsuwaniu się, tak dalece, iż *zółwiec* może się w kłęb skulić tak, iak ież. Długość jego z ogonem wzięta dochodzi pół łokcia: głowa spłaszczona, uszy bez skorupy, krótkie, okrągłe: ogon krótki łuskowaty o iednym stawie. Znayduie się w Indyach wschodnich,

duich, i w Brazylii: pożywieniem ie-
go ogrodowiny, i korzonki rozmaitych
roślin. Jest kilka gatunków tego rodza-
in, wszystkie znajduią się w Ameryce,
lub w Indyach wschodnich.

R Z E D III.

Zwierzęta drapieżne (Ferae):

Tab. II. Fig. 3.

Zwierzęta tego rzędu mają pospo-
licie, zębów przednich sześć w wierz-
chniey szczęce: trzonowe ostro kończą-
ce się: kły dłuższe od reszty zębów:
łapy palczyfte, z pazurami ostre mi ha-
czyftemi. Żywią się drapieżstwem.

R.) *Drapieżnych morskich (Phoca):* Zębów
przednich w wyższej szczęce sześć, w
dolney cztery: kły osobne, w wierzch-
niey szczęce bliźsze trzonowych, w
spodniey bliźsze przednich: zębów trzo-
nowych pięć, lub sześć, troykończyftych:
u nóg po pięć palców błona, z rożnych:
nogi zadnie w tył idące.

G.)

G.) *Pies morski* (Ph: vitulina): długość jego blisko dwóch łokci: głowa okrągła: pysk podługowaty: oczy wielkie zapadłe: w skroniach dwa otwory dla słuchu: szyja długa, pierś szerokie; uda pod skórą ukryte i tylko stopy czyli łapy zwierzchnie widoczne, przednie na całów cztery, zadnie na dziewięć: palce u nóg wszystkich grubą i tęgą błoną zrosłe, kończą się ostremi pazurami. Pies morski jest cały okryty krótkim włosem twardym, na grzbiecie koloru popielato lśnącego się z plamami czarnemi, na brzuchu zaś brudno białe żółtawego. Żyje gromadnie w morzach północnych, wylazi iednak na piaski i na ląd, gdzie też rodzi. Żywi się rybami a mianowicie śledźmi. Amerykanie północni, Kamczadanie i Finlandczycowie, wyleżdżają na ich połow w miesiącach Lutym, Marcu i Kwietniu, używając do tego strzelby, sieci i haków. Gdy zaś znaydują psy morskie śpiące na łodach, ubijają je kijami w nos nawięcey uderzając. Pożytki z tego zwie-

rza są rozmaite: tłuścieś służy na tron, skóry na odzienie i na obuwie: błony wewnętrzne zamiast szkła do okien: kieszki zamiast szpagatu.

Pies morski iako na chowanych dostrzeżono, ma wiele łagodności i zmyślności, łatwy do przyśwojenia i obeznania się z człowiekiem: poymuie i wykonywa jego rozkazy, słucha zawołania. Z przyrodzenia śmiały, na zimno i gorąco trwały: żywi się równie mięsem, iak rybami i roślinami: mieszka równie w wodzie iak i na lądzie.

Są inne ieszcze gatunki tego rodzaju, wszystkie morskie

R.) *Pfów* (*Canis*): zębów przednich w obu szczękach po sześć: kły pojedyncze skrzywione: trzonowych po sześć lub siedm: łapy palczyfte.

Zastanawiając się nad zwierzętami domowemi, widzimy to, że pies z tych wszystkich jest człowiekowi nayprzychylnieysz. Co gdy pochodzi z przyrodzonej w nim do oswojenia się z człowiekiem skłonności, więkzey niż są inne

maia

mają zwierzęta, wnieść można, że pies naj-
dawniej stał się zwierzem domowym. Toż
samo pokazuje taki skład organizacyi psa,
że łatwiej przyimnie rozmaite wrażenia,
a zatym i fizyczne przyczyny działające
w istocie zwierzęcej, łatwiej mogą czy-
nić odmiany postaci, wzrostu, i kształtu,
w psach niż w innych zwierzętach. Ztąd
wielka liczba gatunków w tym rodzaju:
widziemy bowiem różne co do wielko-
ści ciała, kształtu głowy i pyska, ułoże-
nia uszu, roku ogona, długości i farby szers-
ści; tak dalece, że prócz iednostajności
składu wewnętrznego, i sposobności miesz-
nia się między sobą, co dowodzi iedności
ich rodzaju, zdaje się, iż nie prawie mię-
dzy niemi nie zachodzi wspólnego. Dodaj-
my do tego i to jeszcze, iż ludzie po-
strzegłszy niejaką osobliwość, która się, iak
w innych zwierzętach, tak i w psach po-
wierzchośnie wydarza np. krótkość ogo-
na, odmiana szersci, kształt różny pyska
i t. d. nie omieszkują starać się o rozmno-
żenie takowego gniazda. Podobnie, iak-
ko na tylu roślinach pielęgnowanych i
prześa-

przesadzanych widzimy, iż z czasem mocno oddalaia się od początkowego kształtu i własności: tak nie płonnie toż samo rozumieć można, niemniej i o zwierzętach domowych; między którymi rodzaj psa (jako się wyżej mówiło) naderwannie stałszy się domowym, liczniejszym też podpadł odmianom. Uważając psy w krajach mieszczanych przez ludzi dzikich, lub małego polowa: znaydujemy u nich ieden tylko gatunek psów (wyiawszy małą barzo różnicę) takich, jakie my zowiemy *kondlami*, to jest psy frzedney wielkosc. mier. nie kofmate, z uszami styrczącemi, i z pyskiem cieniym podługowatym. *Kondel* więc, zdaie się być początkowym wszystkich odmian psów gniazdem: co się i tym potwierdza, że *kondel*, mimo powierzehowną szpetność swoią, tudzież dziką i posępną postać, pierwsze iednak przed innemi psami trzyma mieysce, co do instynktu i charakteru przyrodzonego. Tak np. *kondel*, z samey natury, bez żadnego wkładania, przyzwyczaił się u pasterza do strzeżenia bydła: z nieprzerwaną pilnością, i z ośo-

i z osobliwą troskliwością szuka, i zapędza obłąkane owce do trzody: ugośpodarza zaś strzeże domu w całym obrębie gospodarskiego zabudowania, i t. d.

Odmian, czyli różnic psów nam znaniomszych jest około 30. z których, podług obserwacyi Buffona, jedne odmiany są skutkiem odmienności krajów, w które się pies z człowiekiem dostał, jak np. pies Syberyjski, Turecki, Lapoński, Duński, pudel, ogar, wyżeł, tax, czyli iannik, i t. d. drugie zaś pochodzą z połączenia się i pomieszania psów między sobą odmiennych np. chart kosmatty, pies Maltański, brytan, które właściwie są pokurczami.

Pies pomimo piękności kształtu, żywości, siły, i lekkości, ma więcej nie równie zalety z przymiotów wewnętrznych: iako to z chęci przypodobania się człowiekowi, wyrozumiewania i nieiako badania woli jego, z powolności na najmnieysze skinienia, z wierności, statecznego przywiązania,

U

pamię-

pamięci na dobrodziejstwa, z cierpliwości w ukaraniu, zapomnienia na urazy. Psy układane z młodości przydają się człowiekowi do rozmaitych posług myślistwa: tak, chartem szczują się wilki, lisy, zające: Gończy napędza zwierze do sieci lub na strzelbę: wyżeł z osobliwą zmyślnością wytropia ptasiwo, taxi idą w nóry na zwierze iamyne, iako te na lisy, borsuki i t. d.

Pies dziki jest mięsożerny: chowane zaś wszystko to iedzą, co i człowiek wytrzymałe są na głód, niedostatek zaś napoiu przyprowadza je częstokroć do wściekłości: choroba psów właściwa i ztąd niebezpieczna, że inne zwierzęta, samego nawet człowieka nią zaraża. Psy żyją do lat przeszło 20. na starość tracą wzróg i słuch. Suka nosi dziewięć tygodni, wydaie po kilkoro szczeniąt na raz ieden: rodzą się ślepe i dopiero po kilku dniach przeziernają.

G.) *Wilk* (*Canis lupus*): z kształtu swego wiele podobny do psa kondla: pysk długi przytępiony, rozziw wielki: uszy krótkie

krótkie styrczące: szyja gruba i tak krótka, iż głowy w tył wykręcić nie może: ogon kofmaty wiszący: szerść rozmaita podług kraiu, i tak głębiey w północ zupełnie biały, w ciepleyszych zaś krajach szary. Mimo to powierzchowne do psa podobienstwo, wilk ma zgoła przeciwné psu przyrodzenie, i nigdy nie dostrzeżono, aby rodzaj psi łączył się kiedy z wilczym. Ze wszystkich niemal zwierząt wilk nayschciwwszy jest mięsa, frogi, drapieżny: co w nim ośmiesza przyrodzoną pierzchliwość tak dalece, iż zgłodziły na ludzi się nawet rzuce i pożera. Oprócz nadzwyczajney siły, którey używa do pokonania zwierząt, i chybkosć z którą ie ściga, używa ieszcze chytrósć i zdrad: i zaskak, któremi pływawet, choć tak zyniślnie, częstokroć podchodzi i zagryza. Wilki żyją osobno: kupią się tylko w ten czas, gdy są zgłodniałe, i z jakim mocnym lub chybkim zwierzem, iako to łosiem, ieleniem, wołem, mają walczyć siłą lub zręcznością: obierają do

tęgo pospolicie czas wieczorny, i w ten czas można ie słyszeć przeraźliwie wyiące. Chodzą także gromadnie wczasie ciekania się wilczyc, to iest w mieściu Lutym: wilczyca raz na rok się tylko szczeni, nosi trzy miesiące i wydaie kilkoro.

G.) *Hyena* (*Canis hyena*): wielkości wilka, krótsza iednak i żwężleysza; uszy ma długie styrczące, krótką szerscią poroście: głowa krótsza i szersza od głowy wilczey: nogi zadnie dłuższe od przednich, cztery palczyste: oczy w tym położeniu co i u psa: grzywa i włos na grzbiecie koloru ciemno popielatego, z czarnemi i nieco żółtemi sładrami poprzecznemi: ogon i nogi czarno pręgowane. Zwierz ten frogi, przebywa w iaskiniach gór, w rozpadlinach skał, w iamach: nigdy się nie oswoi choć z młodu wychowany. Mocniejszy i silniejszy od wilka, broni się lwu, łampartowi: rzuca się na trzody, nawet i na ludzi: w niedostatku zdobyczy wygrzebywa trupy, chciwa iest, mianowicie ciała

ciała
iach
G.)
mier
pod
wę
styn
wło
z po
nog
Mno
lub
dzer
dki
dla
też
ła.
sko
ków
piór
sido
ce i
odm
tyle
lisy

ciała ludzkiego. Znajduje się w krajach gorących, w Afryce, w Azji.

G.) *Lis* (*Canis vulpes*): wielkości psa miernego, i barzo do niego kształtem podobny, z tą tylko różnicą, że ma głowę nadto wielką: pysk kończący: uszy styrczące: ogon gruby, prosty, odziany włosiem długim i gęstym. Na grzbiecie z popielatą żółtawą; brzuch białawy: nogi czarniawe: koniec ogona biały. Mnoży się raz na rok, wydając czworo, lub pięcioro szczeniąt. Lis z przyrodozenia chytry, i na wszystkie przypadki ostróżny, robi sobie nory w ziemi dla bezpiecznego schronienia się: tam też i gniazdo na oszczenienie się uscieła. Najwięcej przebywa w lasach blisko wsi, w nocy zakrada się do kurników: wysiedza gniazda kuropatw i przepiórek: wykraja z siodeł myśliwskich usidlone zwierze: poluje na młode zające i króliki: Gatunek lisów więcej ma odmian niż inne zwierzęta, a prawie tyle co i zwierzęta domowe. Polskie lisy są pospolicie żółtawe, w krajach zaś półno-

północnych rozmaitego koloru; czarne czyli *marmorki*, siwawe czyli *krzyżaki*, popielato białe, białe z czarną głową i t. d. Lisy znaydują się w Europie, w Azji i Ameryce. barzo ich mało w Afryce. Futer lisich używamy na odzież zimową.

R.) *Koci* (*Felis*): zębów przednich wkażdey szczęce po sześć: kłów po dwa: trzonowych zaś po dwa u wierzchniey szczęki, po trzy u dolney, *Tab. II. Fig. 3.* język szorstki: nogi palczyste z pazurami haczytami, które może wciągnąć i wypuścić.

G) *Kot* (*Felis catus*): wielkość iego i szersść rozmaita, podobnież iak i na innych zwierzętach domowych odmienna. Dzikie zaś koty czyli *żbiki* znaydujące się po lasach, są bure z czarnemi poprzecz pręgami, i takiemiż obwódkami na ogonie. Z przyrodzenia jest drapieżny, walczy ze wszystkimi zwierzętami od siebie słabszemi, a to mianowicie w nocy, gdyż mając zrzenieć większą od innych zwierząt, przy mniejszym świetle

świetle dobrze widzi: więcey jednak w polowie swoim używa zręczności i zasadzek, iak sity: za ptakami z osobliwszą łatwością ugania się, łaząc po drzewach, dachach, i mieyscach nayniedostępniejszych: w przypadku osunienia się choć zneywiększey wysokości, pada mniej izkodliwie, bo zawsze na nogi: broni się płu choć nie równie od siebie większemu. Zawsze zdradliwy, czego w nim przyswoienie nawet odmienić nie może, a z wiekiem barziesz ieszcze powiększa się. Chowaią koty w domach, dla wytępienia myszy i szczurów. Mnóżą się kilka razy na rok wydając po kilkoro. Żyją do lat kilkunastu.

G.) *Lew* (*Felis leo*): Lew uważany co do wielkości, począwszy od pyłka aż do kupra, długi jest na cztery łokcie, wyfoki na dwa. Głowa iego wielka okrągła, czoło czworograniaste: oczy wielkie: nos gruby: zuchwy wiszące: rozstaw wielki: język szeroki: uszy krótkie okrągłe. U lwa, począwszy od szczęki dolney, cała głowa, kark, szyja, plecy, aż

aż za łopatki, i podbrzusze, porośnię włoś-
sem długim nakształt grzywy: ogon
kończy się kitą włosistą: na reszcie zaś
ciała, szersze krótka gładka. Pierśi sze-
rokie mocne: nogi silne zwięzłe, prze-
dnie kończące się łapą pięć palczystą,
zadnie cztery palczystą: pazury w po-
chewkach, równie iak u kota mogące
się schować i wysunąć. Farba szersci i
włosu grzbieta i grzywy, żółtawa, na
brzuchu i bokach płowa. Lwica nie ma
grzywy, i jest cokolwiek od lwa mnieysza.

Lew jest mieszkającym krajów połu-
dniowych Azyi i Afryki: z przyrodze-
nia swego dziki, śmiały, nieustraszony:
żyje z poławu innych zwierząt. Nie
jest atoli tak frogi, iak tygrys, wilk, albo
lis, których mimo głód, samo okrucień-
stwo wiedzie do łupieństwa. Lew w gnie-
ździe zlapany, i chowany z innemi do-
mowemi zwierzętami, oswaja się z nie-
mi, zna swego pana, przywieszuje się
do niego, pamięta na dobroozięystwa i
urazy: rzadko przeciw panu swemu fro-
żenie. Doświadczenia okazały, iż gniew
lwa

Iwa jest wspaniały, odwaga szlachetna i przy frogości tkiwość przyrodzona. Słusznie zatem lew, z powierzchne-go kształtu ciała ieden ze zwierząt czworonogich naypiękniejszy, dla tę-gości muszkułow naysilniejszy, z przy-miotów wrodzonych będąc nayszlache-tniejszy: kładzie się od wszystkich na czele zwierząt czworonogich, i nawet ich królem jest mianowany.

Choć lew początkowo pochodzi z krajów gorących, utrzymuje się iednak i w krajach zimnych, ale w nich się mno-żyć nie może. Nie tropi zwierząt iak np. tygrys lub wilk, ale ie na oko go-ni, używając do tego dla słabości wzro-ku, pory wieczornej lub nocney, gdyż podobnie, iak kot, w ten czas lepiej wi-dzi: ku starości, gdy już z tą chybko-ścią zwierza ścigać nie może, zakrada się na nie tak iak kot, i straszniejszym nawet w ten czas staie się dla ludzi, bo w zasadzkach na nich czuwa. Pożera wiele o ieden raz, piie często, łapiąc wodę językiem, iak pies. Głosem iego
zwy-

zwyczajnym jest ryk ciągły, tak ogromny, iż przez echa powiększony ma podobieństwo do grzmotu; gdy się gniewa, wydaie głos choć krótszy i przerywany, ale straszniejszy jeszcze, przytym po bokach ogonem biie, grzywę naieża, zęby wyszczerza, i ozor wywiesza. Łowią go fczwając psami, albo też kopiąc doły podobne, iak na wilki. Lwica raz tylko na rok i to na wiosnę rodzi, wydaiąc lwiąt kilkoro.

Lew żywi się mięsem zwierząt, ale świeżo bitym: mianowicie małpami, rozmaitemi kozami, lub napada na trzody zwierząt domowych: z pomiędzy różnego bydła, naychciwiey chwytą wielbłądy, zechlin nigdy nie ie. Żyje do lat kilkunastu.

G.) *Tygrys* (*Felis tigris*): jest kilka gatunków drapieżnego zwierza, mającego skórę centkowaną, lub pręgowaną, a kształt podobny do kota, którym dawało imię tygrysa. Jeden atoli jest tylko tygrysa gatunek, który się tym różni, że ma na szersci blade żółtawey, plamy czarne podługne, czyli pręgi poprzecz

przez od grzbietu ku brzuchowi idące. Tygrys jest mniejszy od lwa, ale ze wszystkich drapieżnych zwierząt najsukrutniejszy, barzo szybki, krwi zwierzęcy bez przestannie chciwy, nie tak z głodu iako raczy z krwawego przyrodzenia swego. Nigdy nie oswoiony, zawsze dla ludzi niebezpieczny, fragi na własne nawet dzieci, które pożera. Tak jest śmiały i silny, że młodego słonia i rynecersa częstokroć zabija, a nie kiedy i na lwa się rzuca. Znajdują się tygrysy w południowych stronach Azji, i Afryki. W Ameryce są większe, ale nie tak śmiałe, ani tak frogie.

G.) *Lampart* (Feli: pardus): w zupełnym wzroście, począwszy od głowy aż do kupra, długi jest od pół trzecia do trzech łokci. Podobny do tygrysa, szersć ma żółtawą, ale ciemniejszą na grzbiecie niż na bokach, pod brzuchem białawą: po niej są krążki czarne, szródkiem żółto przebiegające się: prócz głowy, pierśi, brzucha i nóg, na których nie krążki, ale plamy czarne znajdują się.

się. Lampart mieszka w Afryce i w Indjach wschodnich. Żywi się drapieżstwem zwierząt, większe nawet, iako to woły i konie zagryza, wskakując im na grzbiety: rzuca się na ludzi: łązi po drzewach za małpami. Skóra lamparcia im jest w żywszym kolorze żółtym, i równieysze ma na sobie krążki i plamy czarne, tym jest szacownieysza.

G.) *Rys* (*Felis Lynx*): wielkości jest psa miernego: głowa i uszy podobne do kocich: z końca uszów wyrastają kępki włosów długich: kolor sierści jest różny: iedne są z czarna popielato rude, inne na całym grzbiecie rude czarno centkowane, na bokach zaś popielate i mniej czarno centkowane. Znajdują się w Afryce, w Kanadzie, w Moskwie i w Litwie. Rys w łazłszy na drzewo, upatruie przechodzące zwierzęta, mianowicie farny, ielenie, młode świnie dzikie, zające i t. d. na które rzuciwszy się z góry, chwytą i pożera. Rysio-we futro, jest iedno z nayszacownieyszych futer krajowych.

R.)

R.) *Łasic* (Viverra): zębów przednich w każdej szczęcie po sześć, z których frzednie są krótsze: *trzonowych* więcej niż po trzy: *ięzyk* u niektórych szorstki; *pazury* bez pochewek, zawsze na wierzchu.

G.) *Łasica zybeta* (Viverra zybetha): długość iey pół łokcia i calow kilka: głowa wąska: pysk cienki: oczy małe czarne, podługowate: uszy kształtu kocich, malutkie okrągłe: nogi mianowicie przednie barzo krótkie, od brzucha aż do końca pazurów ledwie pięć calów mające: pazury czarne tępe. Głowa i nogi krótką sierścią porośnię, reszta ciała dwoiakim włosiem okryta, iednym krótszym miękkim, nakształt wełny kędzie rzawym, koloru ciemno popielatego: drugim nierównie dłuższym, w farbách białey czarney i rudey pstrokatym; a ztąd grzbiet zybetu, zdaie się cały w fladrach plam i taśm czarnych, białych i rudych: pysk biały, dwie wielkie plamy czarne około oczu, wierzch głowy popielaty, gardło brzuch i nogi czarne:

Ogon

ogon długi z obrączkami: czarnemi. Zybeta choć z przyrodzenia dzika i foga, niekiedy ołwoić się daie: gibka iest iak kot, łowi ptaśtwo, i równie iak lis zakrada się na drob domowy: w niedostatku mięsa żywi się korzonkami: przebywa w mieyscach piałczytych gorących. Znayduie się w Indyach i w Ameryce, gdzie się też licznie mnoży. Ten gatunek łasicy ma pod odchodkiem mieszek, w którym się zbiera ciecz mocney barzo woni, w podobieństwie do piżma, *zybet* zwand.

G.) *Łasica ichneumon* (*Viverra ichneumon*): wielkości kota na nogach krótkich: ogon przy kuprze gruby, cienko się zakończy: prócz brzucha porośłego włosem żółto rudym, na reszcie ciała, włos iest od osady aż do wierzchołka na przemiany biały i czarny. Znayduie się w Egipcie przy brzegach Nilu, daie się ołwaiac: Żyje węzami, iaszczurkami, krokodylowemi iaiami, żabami i myszami; naywięcey węzom nieprzyjazna:

skrada

skrada się na zdobycz podobnie iak kot.
Zwierz jest barzo ochędożny.

G.) *łasca ženetta* (*Viverra genetta*):
także wielkości kota, pokryta włosiem
mieszanym, białym i czarnym z centka-
mi czarnemi, prócz głowy i nóg. Ogon
ma na przemiany białe i czarne krąż-
ki. Znayduje się w Hiszpanii i w Tur-
cyi: oswaja się iak kot: pachnie pi-
żmem.

R.) *łasek* (*Mustella*): zębów przednich
w wierzchniej szczęce sześć: wszystkie
proste, ostre, ale rzadkie: w dolnej tak-
że sześć, tępe i gęsto osadzone; z tych
dwa w tył ku językowi usunione: język
gładki.

G.) *łaska pospolita* (*Mustella vulgaris*):
wielkości wiewiorki, na głowie grzbie-
cie i bokach ruda, pod brzuchem biała:
oczy małe: uszy krótkie ale szerokie i
okrągłe. Znayduje się w Europie, i
w północnej Azji po polach i lasach.
Żywi się myszami, tudzież iatami pta-
sząt; zwierz nieczysty, i przykrey bar-
zo woni.

G.)

G.) *Kuna domowa* (*Mustella foina*): wielkości kota, ma głowę szczupłą, uszy okrągłe małe, ciało wysmukłe, nogi krótkie, ogon długi kiciasty. Pokryta jest włosiem od osady białawym, daley aż ku końcowi kasztanowatym, ciemniejszym jeszcze na nogach: podgardle zaś białe. Zwierze gibkie iak kot, łatwo łązi po murach i drzewach, wielkie czyni szkody w gołębnikach i drobiu domowym. Może się oswoić, ale łatwo znowu wpada w dzikość. Znajduje się przy mieszkaniach ludzkich. Gnieździ się w szparach murów, w stodołach i t.d. wydaie po kilkoro, zaczawszy od wiosny aż do iesieni.

G) *Kuna leśna* (*Mustella martes*): tym się tylko różni od domowej, że ma podgardle żółtawe: głowę większą, nogi dłuższe, włos większy, gęstszy, ciemniejszy i trwalszy; ztąd też futro iey szacownieysze, niż kuny domowej. Przebywa w lasach na drzewach: żywi się połowem wiewierek, myszy i ptaszków. Przywłaszcza sobie gniazda wiewierek,

i tam

i tam wywodzi nie więcej na raz nad troje lub czworo. Znavduią się w kra-
iach północnych tak Europy, iak i A-
meryki. Gnóy tak kuny leśney iak i
domowey ma cokolwiek woni piżma.

G.) *Sobol* (*Mustella zibellina*): podobny
do kuny ale mniejszy: prócz podgardla
popielatego, wierzchu głowy i uszu mro-
zowatych, z resztą pokryty włosiem cie-
mno kasztanowatym. Futro sobole iedno
z naydroższych, ma tę osobliwizną wła-
sność, iż włos jego na wszystkie stro-
ny równie opada. Sobol przebywa w
lasach gęstych nad wodami: żywi się
rybą, szczurami, wiewiorkami i pta-
stwem. Naypiękniejszy sobole znajdu-
ią się w północney Azji, w Syberyi,
i Kamfzatce. Łapią je w pułapki.

G) *Gronostay* (*Mustella erminea*): wię-
ksza cokolwiek od łalki pospolitey: ale
krótkim białym włosiem pokryta, prócz
ogona, który od połowy aż do końca
jest czarny. Latem iednak gronostay
jest na grzbiecie rudy. Znajduje się
w Szwecyi, Moskwie i Polfcze: żywi
się

się kretami i myszami polnemi. Futra gronościowe dawniej były ozdobne.

G.) *Perewizka* (*Mustelia sarmatica*): podobna do tchórza, ale nieco mniejsza: okryta włosem gęstym, krótkim twardym lśniącym się. Głowa czarna: pysk na około biały: taśma na czelna, uszy przy osadzie i w końcach białe: grzbiet i boki żółto i kasztanowato centkowane: na łopatkach plama kasztanowata: podbrzusze i nogi czarne. Perewizki licznie się znajdują nad rzeką Donem w Rosyi: są nawet i w Polsce na Podolu i Wołyniu, ale rzadko barzo. Żywią się szczurami i myszami polnemi: w nocy wychodzą na połow, przez dzień kryją się w norach, które w ziemi wykopują. Są barzo szybkie, rozniewane przykrą wydają wonię którą jednak nie jest tak mocna, aby nią futro przechodziło, iak np. futro tchórze. Futro z perewizek jest piękne, ale lekkie.

G.) *Tchorz* (*Mustella putorius*): barzo jest podobny do kuny domowej, przyrodze-

rodzeniem, nałogami, okłonnością i kształtem; mniejszy jednak od niej cokolwiek: ogon ma krótszy, pyśk cieńszy, włos gęstszy, od osady iafno popielaty, ku końcom czarny: prócz bokow na końcach w końcach jest kasztanowaty: plasma na czele biała i pyśk na około biały. Zwierz ten barzo przykrą z siebie wydaje wonię mianowicie gdy jest rozdrażniony. Pęcherzyki przy odchodku będące, ścążą niejaką tłustość, z której ta przykra wonia pochodzi. Tchorz szkodliwy jest gospodarstwu domowemu również iak i kuna, w zimie napada na ule i miód wyiada.

G.) *Kosomak* (*Mustella gulo*). Wielkości psa dużego, z głowy i uszu do kota, z reszty zaś ciała i ogona do wilka podobny: ma zęby i pazury ostre, nogi krótkie: pokryty jest włosem długim i gęstym, na grzbiecie czarnym w reszcie ciemno rudawym. Nie mając nóg sposobnych do upędzania zwierząt które mu się żywi, skrada się po drzewach i na przechodzące z skakując, pazury ostre

głęboko w ciało w pufcza, i zębami gryzie aż do zwątlenia zwierzęcia, które niemogąc go z siebie zrzucić upada na reszcie, i pożarte zostaje. Rosomak będąc ze wszystkich zwierząt najo-bzartszym, wielkoby między niemi czynił klęskę, gdyby ie mógł tak ścigać iak np. wilk albo lis. Idzie nawet i pod wodę na połów ryb i bobrow: a wnie-dostatku żyjącego zwierza, żywi się ścierwem. Znayduie się w Laponii, w Kanadzie, Moskwie, i w Litwie. Futro rosomaka iest iedno z pięknych fu-ter.

G.) *Wydra* (*Mustella lutra*): wielkości psa miernego na krótkich nogach: głowa płaska, uszy okrągłe niżej oczu: pysk szeroki z wąsami grubego włosu: szyja krótka i tak gruba iak reszta ciała: ogon od osady barzo gruby w końcu ścienio-ny: palce u nóg skórą zrosłe: *Tab. II. Fig. 14.* włos na ciele ciemno ka-fztanowaty. Zwierze to żarłoczne nawięcey żywi się połowem ryb, żab, raków, i dla tego przebywa zawsze nad rzeka-

rzekami i jeziorami: równie szybko biega iak i pływa: zanurzywszy się bardzo długo bawić się może w wodzie. Wydry znaydują się niemal w całej Europie: gnieźdzą się w norach i pod korzeniami drzew. Choć nie linieją iak inne zwierzęta, włos iednak zimowy jest pięknieyszey farby, i dla tego droższe są futra wydr w zimie bitych. Mnóżą się raz na rok wydając kilkoro.

Prócz wydry w wodach słodkich znaydującej się, są inne gatunki morskie, wiele do niej podobne.

R.) *Niedźwiedzi* (Ursus). Zębów przednich w wierzchniey szczęce sześć, z których trzy na przemian ległe żłobiałe: w dolney szczęce także sześć, z których boczne dwa są dłuższe i osiromchropowate: kły ostrokrągłe: trzonowych po pięć lub sześć, z których pierwsze do kłów zbliżone: język gładki: pod powiekami błona mrużna: nos wystawiający: nogi palczyste.

G.) *Niedźwiedź* (Ursus): ze składu ciała dość niekształtny, niekształtnieyszysięższe

ieźsze być się здаie dla długości wło-
fu, którym jest okryty: z głowy ma nie-
co podobieństwa do wilka: uszy nie
wielkie okrągławe: nozdrze szerokie
dalekiego wiatru: oczy małe posowiste,
wzrok słaby: nogi do długości ciała krót-
kie, mięsiste jak u człowieka, przednie
dłoniaste zakończone pięcią palcami,
zadnie stopą także pięć palczytą, z pa-
zurami haczyłtami i ostremi: ogon krót-
ki.

Zwierz nietylko dziki, ale i osobny,
nie mieszka nawet razem z samca, trzy-
ma się puszcz i ostępów wielkich: prze-
bywa pod wywrotami drzew, lub
w iałkiniach, gdzie znaczną część cza-
su, to jest od Października aż do Sty-
cznia nie wychodząc, przepędza. W nie-
dzwiedziach, co do wielkości i farby
włofu następujące zachodzą odmiany;
czarne i białe wielkie w lasach kraio-
w północnych Europy i Ameryki znajdu-
ją się, dzikie są ale nie frogie, nie prze-
śladują innych zwierząt, naywięcej ży-
ją roślinami, owocami, mrówkami, chci-

we na miód i mleko. Rude wielkie, frogie, napadają na trzody, zagryzają woły i konie; rude mniejsze bartnikami zwane, wstępują na drzewo wydzierają miód z barci, dla pszczoł mocno szkodliwe. Niedźwiedź rzadko się rzuca na człowieka, i to chyba rozdrażniony płami albo postrzałem: na ten czas śpiący się na zadnie nogi, biegnie, chwyta, zębami i pazurami szarpie i morduje. Z mała wychowany wyucza się na dwóch łapach chodzić, tańczyć, skinienia pana swego wykonywać: częstokroć jednak mimo to oswoienie do wrodzonej powraca dzikości. Samica na wiosnę wywodzi po troje lub czworo dzieci.

- G.) *Niedźwiedź morski* (*Ursus maritimus*): gatunek wcale różny od niedźwiedzi leśnych, nawet większy od nich. Ma głowę i szyję długą, uszy krótkie, nogi palczyście, nie dłonią i stopą jak u niedźwiedzi leśnych, ale łapą jak np. u psa, zakończone. Pokryty jest włosiem długim białym. Znajduje się na morzu lodo-

lodowatym około Kamfzarki Nowey Zemi, Sp cberga Zycie gromadnie, latem przebywa na bryłach lodu, z którymi falą morską niekiedy uciekiony, dostaie się aż do Norwegii, a czasem i do Islandyi: zimą zaś zakopnie się w dołach pod śniegami. Tak szybki w pływaniu, iż w godzinie kilka mil upłynąć może. Żywi się rybami, muszlami, ptaństwem morskim, i ich iaiami. Zwierz nieustraszony, rzuca się na ludzi nawet zbrojnych i na pomnieysze okręty. Samice wywodzą dzieci na wyspach, które są między Azyą i Ameryką Kamfzadanie i inni, używają mięsa tych niedźwiedzi na pokarm, ich skór na odzienie, a tłustości na tron.

G.) *Borsuk, iazwiec* (*Ursus meles*): długości psa miernego, z głowy podobny do lisa. w sobie zwięzły, krępy: ma oczy małe: uszy nie wielkie okrągławe: szyję krótką grubą: nogi krótkie pięcią palcami zakończone, u przednich pazury długie ostre, u zadnich nieco krótsze i tępe. Pokryty jest włosiem długim

długim szorstkim nakształt szczeciny, koloru na głowie, grzbiecie, po bokach i ogonie szarego, na brzuchu zaś i nogach czarnego: na skroniach ma taśmę czarną przez oczy i uszy idącą. Nad odchodkiem jest otwór okrągławy, wielki, do wnętrza jednak niedochodzący, w który ślacz się tłustość biała przykrey barzo woni.

Borsuk znawdnie się w Europie i Azji po lasach i polach. Żyje owocami, zbożem, korzonkami, iaszczurkami i jajami ptaszemi. Kopie sobie nory w ziemi, z których przez całą zimę nie wychodzi: ciężki jest, ospały, nocą tylko pożywienia szuka, rzadko kiedy w dzień. Od pływ szczywany broni się im mocno. Zgniazda wzięty oswaja się. Samica na raz jeden wywodzi małych troje lub czworo. Sadło borsucze używane jest na lekarstwo; skóra na mało przydatna.

R.) *Dydelfow* (*Didelphus*). Zębów przednich w górney szczęce dzieścięć, w dolney ośm, z tych dwa pośrzednie bar-

zo krótkie: *kły* długie: *trzonowe* zębko-
wane: *język* nieco kofmaty: *sakwa* pod
brzuchem pokrywająca *cyce*: *nogi* *ślō-*
niašte podobnie jak u małpy, pięcią pal-
cami zakończone, z których wielki od
innych oddzielony i bez pazura.

G.) *Dydelf* *sakwiś*, (Didel: marsupialis):
wielkości kota, pyśk ma długi nakształt
prosięcego ryia, rozziw wielki, oczy
małe iaskrawe, uszy długie, szerokie,
błoniašte bez włośów: na grzbiecie i bo-
kach brudno gaiady: około pyśka na
podbrzuszu i nogach żółtawy: głowa
czarniawa, nad oczami plamy żółte: o-
gon długi, chwytny od kupra aż do po-
łowy włośisty, z resztą goły nakształt
myszego. Znayduie się w Ameryce.

Samica dydelfa ma na brzuchu ku
pachwinom sakwę dość znaczną, któ-
rey otwor iest na dwa cale: w tey sa-
kwie, która się rozszeryć i stulić mo-
że, dzieci swoje, póki ieszcze są wcale
małe, chowa i zamknięte nosi aż podro-
śną. Ten zwierz żywi się ptaśtwem,
łazi za niemi po drzewach i zakrada się
między

między liściem, albo też uchwyciwszy się gałęzi ogonem wisi tak długo, aż upatrzy zdobycz na ziemi: iada także rozmaity owad, trzcinę cukrową, korzonki, korę drzew i t. d. Łatwo się przyswaia, ale zraża oko brzydkim swoim kształtem, gdyż ma uszy nietopierza, ogon myszy, rozziw aż pod oczy podchodzący i szersze iakby pobłoconą: nad to ieszcze skóra jego przykry z siebie wdaie wonię. Dzicy ludzie iedzą mięso Dydelfa za wyśmienitą zwierzynę.

Są ieszcze w tym rodzaju inne gatunki, wszystkie znaydujące się w Ameryce.

R.) *Kretów (Talpa)*. Zębów przednich w górney szczęce sześć: w dolney ośm: kłów po dzieśięć, z których dwa największe.

G.) *Kret (Talpa Europea)*: długi na pięć calów, krępy: głowa płaska, szyja barzo krótka: wyższa szczęka nad dolną znacznie dłuższa, ryłowata: oczy wielkości prosa, ogon krótki: włos na całym ciele koloru fadzy lśnący się, miękki iak iedwab:

iedwab: nogi pięcią palcami zakończo-
ne, z tych przednie krótsze od zadnich
niewiele dłoniałe i na bok wykręcone ma-
ją ostrzejsze i dłuższe pazury. Kret
przebywa zawsze w ziemi po ogrodach
i łąkach, mocno ogrodowinom i zbożu
szkodliwy, gdyż ryjąc ziemię dla szu-
kania glist i innych robaków któremi się
żywi, podrywa korzenie roślin.

G.) *Kret Sybirski* (*Talpa Asiatica*): wiel-
kości kreta polskiego, różni się tym
od niego, że szczeka wyższa nie tak
barzo nad dolną wystaje: że nie ma o-
gona: że u przednich nóg ma trzy palce, u
zadnich cztery: włos zaś na całym cie-
le jest złoto zielonawy.

Prócz wymienionych gatunków, są
jeszcze krety białe, czerwone, marmór-
kowe.

R.) *Kretomysz* (*Sorex*): w górnej szczę-
ce dwa zęby niby rozczepane: w dolnej
cztery, z tych dwa przednie krótsze :
kłów z obu stron po kilka.

G.) *Kretomysz polna* czyli *Mysz polna*
(*Sorex araneus*): większa od myśli,
kształ-

kształtu kreta: pyśk ryjowaty z wąsami, oczy małe szerszą zakryte, uszy krótkie okrągławe: nogi krótkie pięć palczyście: ogon goły: prócz brzucha i łap białych, cała czerwono ruda. Przeziadnie w ziemi po łaśach i na polach; żywi się rozmaitym ziarnem, owadem, zdechlizną nawet. Wonia iey podobnie jest odrażająca, iak od węzów lub ropuch.

G.) *Kretomysz Syberyjska* (*Sorex minutus*): najmniejszy ze zwierząt czworonogich, nie więcej bowiem waży nad drachmę (to jest sześćdziesiąt ziarn pieprzu), ma głowę wielkości kadłuba: włosy pokryta krótkim, miękkim, koloru popielatego, prócz brzucha, który jest biały. Znajduje się w Syberyi na miejscach wilgotnych pod korzeniami drzew.

R.) *Jeżów* (*Erinaceus*); w górney szczęce zębów przednich dwa, znacznie od siebie oddalonych: w dolney dwa także ale bliższe siebie; kłów pochyło stojących na każdym boku szczęki po dwa.

G.) *Jeż pospolity* (*Erinaceus europaeus*): wielkości miernego królika; ma oczy małe

małe ale wypukłe: uszy szerokie dłu-
gie: nozdrze zębkowane: nogi krótkie
pięć palczyście z pazurami. Cały, to jest
na grzbiecie, bokach, wierzchu głowy,
pokryty kolcami ostrymi twardymi, ko-
loru siwego, długimi na półtora cala:
na reszcie zaś, to jest pysku, brzuchu, ogonie
i nogach, porośły włosiem białawym Znay-
dnie się w Europie po lasach: pożywie-
niem iego ropuchy, robaki, ptaszki, o-
woce, myszy i t. d. naywięcey nocą
na pożywienie wychodzi. Strażony
albo chwytany, nie broni się inaczey
jak tylko w kłęb się zwiłaiąc, nastrofza-
iąc kolce, i mocz puszczaiąc która jest
woni przykrey.

W ieżach pospolitych zachodzi eza-
sem odmiana co do pyśka, że iedne ma-
ią pyśk nakształt świnięgo ryia, drugie
nakształt psiego. Są i inne gatunki ie-
żów w Azyi i w Ameryce.

Zwierząt Bezkielnych (Glires).

Tab. II. Fig. 6.

Zwierzęta tego rzędu mają po dwa zęby przednie ostre, w obu szczękach: kłów żadnych; nogi palczyście z pazurami. Żywią się gryząc rośliny, owoce, korzonki i drzewo: biorą pożywienie przednimi łapkami siedząc na tylnych, podobnie iak widzieć wiewiorki, myszy i t. d. Niektóre rodzaje opiszemy.

Rodzaj. *Jeżowca (Hystrix)*: zębów przednich na ukos ściętych po dwa w każdej szczęce: trzonowych po ośm: większa część ciała kolcami pokryta.

Gatunek. *Jeżowiec (Hystrix cristata)*: długość jego dochodzi łokcia: na pysku ma wąsy szczeciaste, wargę wierzchnią rozczepaną podobnie iak u zaiąca: uszy okrągłe do ludzkich podobne: kark pokryty szczeciną i kolcami długimi: reszta ciała ma na sobie kolce na dzieś więc całów długie ostre, w częściach swoich

swoich na przemiany białe i czarne, między któremi gdzie niegdzie znajduje się szczecina: nogi krótkie przednie czterma, zadnie pięcią palcami zakończone: ogon krótki także kolcami pokryty. Żywi się owocami, roślinami i ich korzonkami. Przez dzień gromadnie kupią się w nórach ziemi, w nocy na pożywienie wchodzą. Rozgiewany jeżowiec, wydaje głos podobny świniemu: broniąc się zwierzom drapieżnym zwija się w kłęb jak jeż. Na wiosnę samica rodzi dzieci 3ie lub 4ro. Znajdują się w Afryce, w Indyi, przywiezione do Hiszpanii i Włoch także się mnożą.

Prócz tego gatunku jeżowca, są jeszcze inne np. Brazyljski: ten ma ogon długi, chwytny, którym zniżając z drzewa trzyma się gałęzi: Hudsonski, jest wielkości bobra, także na drzewa łązi i t. d.

R) *Zajączy* (*Lepus*): zęby przednie u wierzehniey szczęki podwoyne, te które są od strony języka, są krótsze.

G.)

G.) *Zając pospolity* (*Lepus timidus*): długości łokciowej: ma uszy długie: oczy wypukłe z błoną różną: nogi zadnie od przednich dłuższe, kosmate nawet pod spodem: ogon krótki. Cały pokryty włosem miękkim, gęstym, na grzbiecie szarym, pod brzuchem białym; uszy w końcach czarne: ogon zaś w końcu biały. Zając jest właściwie zwierzem Europejskim, znayduje się iednak ale barzo rzadko, w Ameryce i Azji. Żywi się roślinami i ogrodowinami. Bojaźliwy, słaby, iedną tylko ucieczką chroni się od zwierząt, i ptaków drapieżnych. Samica kilka razy na rok koci się, wydając po kilkoro. Bywają także zające i białe: Amerykańskie są czarne od naszych większe, i włosu mocniejszy. Futra zająceze czyli ich skórki, naywięcej są używane w fabrykach kapeluszków.

G.) *Krolik* (*Lepus cuniculus*): z postaci zupełnie do zająca podobny, ale od niego krótszy i mniejszy. Szerść bywa rozmaita: są białe, czarne, pstrokate,

szare, rude. Przebywa w nórach ziemi, które sobie sam wykopuje: mnożny jest barzo: znawduie się na całym świecie, oprócz krajów barzo pólnocnych.

R.) *Bobrzy* (Castor): Zębów przednich grubych, mocnych, na ukos ściętych w obu łzczękach po dwa: trzonowych po ośm: ogon łuską pokryty.

G.) *Bobr* (Castor fiber): długi na dwa łokcie i więcej, tyleż gruby: ma głowę krótką przypłaszczoną, w pysku okrągłą: oczy małe czarne: uszy krótkie, zewnątrz tylko kosmate: łzyia gruba: nogi pięć palczyste, z których przednie od zadnich krótsze nieco dłoniałe, z palcami oddzielnemi, zadnie z palcami skórą grubą czarną zrosłemi: pazury nóg przednich ostre, zadnich płaskie. Całe ciało porośłe dwoustym włosem, iednym krótszym miękkim, drugim gęstym, lśnącym się, koloru kasztanowatego mniej więcej ciemnego: ogon krótki, poziomo płaski, okrągławy, cienką łuską nakształt pergaminu pokryty, a gdzie nigdzie i włosem.

Bobr

Bóbr z przyrodzenia swego, ile na chowanych uważamy, jest spokojny, łagodny, oswajający się, ponury, leniwy. Mało mając właściwey sobie zmyślności gdy jest samotny, okazuje ją wielką, gdy się znajduje w towarzystwie innych bobrów. Nie tylko nie napastuje innych zwierząt, ale i nie umie się im bronić, choć mocno kąsa. Przebywa w lasach nad rzekami i jeziorami. W krajach zamieszkałych od ludzi, jest rosproszony: w krajach zaś nie tak osiadłych, iako to daleko ku północy, mianowicie w Kanadzie, żyje gromadnie: mieszkające Czerwiec i Lipiec są czasem ich gromadzenia się. Schodzą się na brzegi rzek niekiedy do trzech set: jeżeli te wody w jednej zawsze utrzymują się wysokości, iak np. jeziora, pod ten czas nie robią grobli, ale tylko na rzekach gdzie woda wzbiera i opada, a to dla utrzymania wody w jednakowey zawsze powierzchni: podcinają na to wielkie drzewa, spuszczaią je poprzek rzeki, wkopują pale, przeplatają je gałęziami

i ubiatają ziemią, z zachowaniem wżyskłych rozmiarów stanowiących moc grobli, i zaſtawiają w górze upuſty. Budują potym oſobne mieſzkania, poſpolicie o trzech piętrach, z których iedno ieſt pod wodą, drugie równo z wodą, trzecie wynieſione nad wodę; robią ie z drzewa, kamieni i piasku, zaſklepiają zewnątrz i wylepiają weſrżódku tak mocno, że ani ſłoty ani burze, im zaſzkodzić mogą: w dolnych mieſzkają latem, w górnych zimą, trzymają ie barzo ochędoźnie, W kaźdey komorze mieſzka ich po kilkoro aż do kilkunafu; z tych kaźde, iż tak rzekę, pokolenie, ma ſwój oſobny żywnoſci zapas, do którego drugie nie należą. Za poſtrzeżeniem iakiego niebeſpieczeńſwa, uderżając ogonem o wodę, wzaiemnie ſię oſtrzegają, i chronią pod nią: która prócz tego tak ieſt do ich życia potrzebna, iż bez niey żadną miarą obejść ſię nie mogą: i dla tego częſto ſię w nią opuſzczają do połowy, to ieſt po przednie łapy. Samica raz na rok rodzi, na początku

czątku wiosny, wydając dwoie lub tro-
ie małych; z temi w kilka tygodni i o-
raz z samcami wychodzą na paszę, i
rzadko kiedy już potym swoje odwie-
dzają mieszkania. Życie bobra trwać
może do lat kilkunastu. Pożytki z nie-
go są rozmaite: skóra idzie na odzie-
nie, włosów używają w fabrykach kapelu-
szow: ogon ma smak wyborney ryby.
Castoreum, czyli *bobrowy strój* jest
tłustość gęstawa, przykrey i mocney bar-
zo woni, w osobnych torebkach tuż przy
odchodku zwierzęcia znajduiąca się.
Bobry żywią się korą topolową, wierz-
bową lub iarzębinową, i z tych sobie
robią zapas na zimę: rzadko kiedy ie-
dzą raki lub ryby. Znajduią się w kra-
iach północnych Europy Azji i Ame-
ryki: w Kanadzie i Norwegii znajduią
się bobry białe, z plamą szaro-rudawą
na karku i zadzie.

G.) *Bobr ondatra* (*Castor zibethicus*)
wielkości królika, ciała postać podo-
bny na pierwsze weyrzenie do małego
bobra, prócz ogona, który jest długi, i

nie

nie poziomo ale pionowo płaski. Nogi kończą się pięcią palcami oddzielnemi, ale palce u zadnich nóg tak są szerścią obrosłe, iż im to czyni łatwość w pływaniu. Na ciele pokryty jest włosiem dwójnym, jednym krótszym koloru popielatego, drugim dłuższym ciemno kasztanowatym, ogon łuską, a gdzie niegdzie i włosiem miękkim pokryty.

W lecie samiec z samicą żyją w parze, zimą zaś gromadzą się nad rzeki, i tam podobnie jak bobry budują sobie mieszkania z drzewa i ziemi. Pożywieniem ich są rośliny i rozmaite kory, a mianowicie tatarskie ziele, z których nie czynią sobie tak jak bobry zapasu. Mnożą się kilka razy na rok: w lecie wydają z siebie mocną wonię piżma, nie taką już w zimie. Włos ich używany do fabryki kapeluszków przednich: mięso służy na pośilek. Znajduje się w Ameryce północney przy wodach.

Do tego rodzaju należy także gatunek bobra *desman* zwany, który znajduje się w Laponii i Rosyi północney: zwie-

zwierzątko wielkości szczura, mające pysek koci, palce nóg skórą zrosłe, także przy wodach żyje i piżmem pachnie.

R.) *Szczurzy* (Mus). *Zęby przednie dolne sztydłowate*

G.) *Szczur domowy* (Mus rattus): długi na siedm calów, ma pysek ośmio kończący się; uszy wielkie, okrągławe, przezroczyście; nogi przednie krótsze od zadnich, te pięcią tamte cztery; ma palcami zakończone, wszystkie z pazurami ostreni; ogon długości kadłuba, pokryty łuskami, między którymi gdzieś niegdzie włos wyrasta. Szerść na grzbiecie i głowie ciemno popielata, pod brzuchem jaśniejsza.

Szczury tak są mnożne, iż gdyby nie frogość ich przyrodzenia, dla której same się między sobą zagryzają i wytęplają, byłyby równie nieznosne całowiekowi, iak są szkodliwe. Żywią się rozmaitym ziarnem, są iednak i mięsożerne: zaiadają małe kurczęta, gołębie króliki: gryzą sprzęty, materye, płótna, sukna:

śukna: przebywają pod podłogami, w piwnicach, w stodołach w spichrzach. Prześladowane są i wytępiane od kotów, którym się jednak częstokroć bronią. Samica wywodzi dzieci kilka razy na rok po kilkoro. zawsze w lecie. W gatunku szczurów są odmiany, znajdując się białe, rude, i t. d. według rozmaitości krajów, gdzie się znajdują.

G.) *Szczur wodny* (*Mus aquaticus*): mniejszy nieco od szczura domowego: ma głowę krótszą, pyłek grubszą, włos dłuższy naieżony, koloru czarno rudego; ogon nie tak długi, krótkim włosem czarnym, w końcach białym porośnięty. Przebywa nad wodami: pożywieniem jego są rybki, ikra, żaby, owady. Idzie pod wodę jak wódra, i tam przez czas dość długi zostawać może; Samica raz do roku na wiosnę wywodzi dzieci kilkoro. Znajdują się wszędzie, prócz krajów zbyt pólnocnych.

G.) *Swinka morska* (*Mus porcellus*): wielkości małego królika, z głowy i pyłka do zająca podobna, prócz uszu, które

które ma bardzo krótkie, okrągławe, przezrocyste: jest bez ogona. Farba ich fzersei rozmaita, pospolicie żółto i białe w wielkich plamach pstrawe. Żyją rozmaitemi roślinami, ale też zagryzają i myszy. Z przyrodzenia są łagodne, mało zmyślności mające: żadnych nie czynią z siebie pożytków, i tylko chowane są dla oświłości: głos wydają podobny prosięcemu. Znaydują się w Gwinei i Brazylii, gdzie są od królików jeszcze mnożniewsze: przywiezione do Europy i chowane w domach, także mnożą się.

G.) *Suseł* (*Mus citellus*): wielkości wiewiorki, kształtu łasicy: do sluchu ma tylko otwory: nogi przednie czterema, zadnie pięcią palcami i pazurami ostrymi kończące się: ogon krótki ale kofmaty iak u wiewiorki. Cały porośły włosem bardzo krótkim, miękkim, na grzbiecie i bokach burym, białe centkowanym, pod brzuchem zaś białe żółtawym. Żywi się młodem i myszami i rozmaitemi roślinami. Żyje gromadnie, kopie sobie

bie nóry w miejscach gorzyskich i suchych: powstaie na zadnie łapy i obiera się, uyrzawszy zaś człowieka, lub iakie zwierze, ostrzega inne sułły świstaniem. Mnoży się na początku Maia, wydząc na iedno gniazdo kilkoro małych: łatwo się daie oswaiać, Znayduie się w Rosysi i Syberyi, nayliczniey w pułtyniach za Wolgą; także w Czechach w Austryi, w Polšczce na Wołyniu, Podolu: dostaia ich zalewaiąc nóry wodą, z którą sułły na wierzch wyplywaią.

G.) *Bobik, świszcz* (Mus marmotta): wielkości niemal zaiąca ale krótszy i zwięzleyszy: z głowy podobny do królika, ma pyłk wydęty: pazury i włos, iak u łasicy: zęby przednie wielkie: wąsy iak u kota: łapy iak u niedźwiedzia; ogon krótki kofmaty, uszy iakby przycięte. Włos na grzbiecie ciemno rudy, pod brzuchem gęstszy więkšzy i iasnieyszego koloru. Zywi się owadem i roślinami. Zyje gromadnie, kopie nóry w miejscach gorzyskich, w których od
Paździer.

Października aż do Kwietnia leży obumarły. Gdy się inne pafa, jeden z gromady straż odprawia, ostrzegając o niebezpieczeństwie, przerazliwym świsem. Często barzo na zadnich nogach chodzi, pożywienie nosi do pyłka przednimi łapkami, podobnie jak wiewiórka. Łatwo się przyswaja i daie wyuczać rozmaitych gestów. Alnoży się raz do roku, wydając troie lub czworo dzieci. Znayduie się na górach Szwaycarskich, na Tatrach, w Polścze na Ukrainie nad Dnieprem.

G) *Skrzeczek, Chomik* (*Mus cricetus*): więkſzy nieco od łasicy pospolitey: z głowy do szczura podobny, ma w policzkach wewnątrz torebki: uszy duże, okrągławe: oczy czarne: szerść na głowie i grzbiecie ciemno ruda: policzki białe: niżej uszu, przy łopatkach, i ku zadnim nogom plamy białe: pierś, brzuch, i nogi przednie czarne: ogon krótki nieco goły: nogi krótkie, u przednich cztery palce, u zadnich pięć, z pazurami ostrymi.

Kopie

Kopie sobie w ziemi nóry dzielące się na komorki, z dwoiakim otworem, jednym pionowym do wyniescia, drugim ukośnym do wyrzucania nieczystości i śmieci. Zbiera rozmaite ziarno, jako to pszenicę, żyto, groch, i osobno każde w inszej jamie składa: znosi je nocą w torebkach policzkowych. Żoną obumiera. Zwierzątko złośliwe, i w obrobie swoiey śmiałe. Żyje gromadnie. Samica dwa lub trzy razy do roku rodzi po kilkoro. Znajduje się w Niemczech, w Polsce na Ukrainie. Szkodliwy barzo zbożu, gdyż iego zapas bywa do kilku korcy i więcej. Wygubiają je wykopując, albo też trując placzkami urobionemi z ciemierzycy, miodu i maki.

G.) *Piszek ziemny* (*Mus sarmaticus*): wielkości małego kotka: ma głowę w miarę ciała wielką: ciało obojętne, uszy krótkie okrągławe, oczy szerścią przykryte, tak małe, że ich dóyrzec ledwie można: zęby przednie z pyłka wystawiające, dolne dwa razy dłuższe od górnych: nogi bar-

zo krótkie kosmate, przednie czterma palcami, zadnie pięcią, i pazurami zakończone, ogon krótki: na całym zwierzątku szersść miękka, krótka, koloru myszatego. Szkodliwy ogrodom, gdyż się żywi marchwią, rzepą, pasternakiem, które nawet do iamy w nocy znosi: z przyrodzenia obżarty i złośliwy. Znayduie się w Polsce na Wołyniu, Podolu, Ukrainie.

G.) *Mysz Norwęgiska* (Mus leming): ma postać zupełną myszy, oczy małe, uszy ku tyłowi głowy, kadłub na pięć calów długi. Szerść miękka, rozmaitego koloru. przód głowy, kark i plecy czarne, wierzch głowy żółtawy, grzbiet rudy z plamkami czarnemi, ogon porośły szersścią czarną rudą, podbrzusze białe żółtawe, wąsy u pyska, rozstiew mały, waga wyższa podobna do wiewiorczey, nogi przednie bardzo krótkie, wżyltkie cztery pięć palczyście z pazurami. Przebywa na górach Norwęjskich i Lapońskich, żyje gromadnie, robi sobie w ziemi nory iak krety. W niektórych czasach
scho-

schodzą z gór w mnogości wielkiej, i wszystko co się tylko w polach znajduje pożerają, nakształt szarańczy; do domów iednak, stodoł, szpichlerzy nie wchodzą. Śmiałe i niczym nieustraszone, rzucają się na tych, którzy je biją: szczekają iak małe szczenięta. W pewnych czasach gromadzą się w kupę i razem zdychają, z kąd zarażone powietrze sprawia choroby w tamteyfzych stronach: a rośliny i trawa od nich nadgryziona bydłom szkodliwa. Dzielą się nie kiedy na osobne gromady, i w ten czas gryzą się i zabijają na wzajem.

G) *Myś domowa* (*Mus musculus*): nierównie mnieysza od szczura, iemu postać i przyrodzeniem zupełnie podobna; prócz tego, że iest barzo boiazliwa i słaba, nie iest też tak zażarta. Łowią ją i pożerają sowy, łasice, koty, kuny domowe. Trzyma się po polu do domów, w spiżarniach, w stodołach, znajduje się we wszystkich częściach świata. Po polu iest iakno popielatego koloru: bywa-

bywają jednak zupełnie białe: i u takich
oczy czerwone, jak u królików białych.
G.) *Skoczek* (*Mus iaculus*): zwierze z
kształtu osobliwsze, wielkości więkšej
myszy: z głowy podobne do królika: ma
nogi przednie barzo krótkie, gołe, pod
fityę schowane tak, iż ie ledwie dōy-
rzeć można: zadnie od przednich nie-
równie dłuższe, z udami wzięte, od ka-
dłuba dwa razy są dłuższe, i aż po wy-
żey kolan gołe, podobnie jak u ptaków
wyfoko-nogich. Ogon od kadłuba 3. razy
dłuższy, krótkiego włosu, a w końcu ki-
ciafity. Włos na ciele przydłuższy, mięk-
ki, gęsty: na głowie i grzbiecie, aż do
w pół boków ciemny, z resztą biały:
przy ogonie obrączka biała. Ogon ca-
ły ciemny w końcu biały: uszy i nogi
koloru cielistego.

To zwierze łacze na dwóch nogach
jak ptak: przedniemi łapami niesie po-
żywienie do pyska, i wodę czerpa do
napoju. Cały dzień spoczywa w nō-
rach, które podobnie jak królik sobie
kopie: w nocy żywienia szuka, a tym
są

są rozmaite rośliny. Gdy spoczywa, siedzi na dwóch łapkach iak wiewiorka. Na zimę tnie sobie siano i wnorach składa. Znajduje się w Arabii, Egipcie, Syberyi i t. d.

G.) *Skoczek olbrzym* (*Jaculus giganteus*): podobny do wyżej opisanego skoczka, ale dochodzi wielkością barana: ogon iego tak długi iak kadłub: włos na ciele popielaty. Znajduje się w Ameryce południowej.

Są jeszcze w tym rodzaju gatunki dość liczne, mało czym między sobą różniące się.

K.) *Wiewiorkczy* (*Sciurus*): dwa zęby przednie w górney szczęce kliniaste, dolne zaś spłaszczone: *Tab. II. Fig. 6.* ogon długi kofmaty.

G.) *Wiewiorka pospolita* (*Sciurus vulgaris*): długa na całów ośm: ma oczw duże czarne, lśnące się: uszy w końcach kofmate. Głowa, całe ciało, nogi i ogon ciemno rude, pierś i brzuch białe. Ogon kiciasty długi, którym się od stoty i stońca zallania. Przebywa w lasach:
latem

latem żywi się pączkami i gałązkami drzew, nayszczególniey iodłowemi: na zimę czyni sobie zapas orzechów, chowa je w ziemi lub w dziupłach drzew. Siedząc na zadnich nogach, niesie do pyska pożywienie przedniemi łapkami. Zręczna i chyłka z drzewa na drzewo przeskakuie: robi sobie gniazdo na drzewach ze mchu i liścia suchego. Wywodzi na wiosnę dzieci kilkoro. Wiewiorka jest mało co dzika, oswoia się barzo łatwo. Znajduie się w Europie, w Ameryce, i Azji północney.

G.) *Popielica* (*Sciurus vulgaris cinereus*): wielkoscą i kształtem podobna do wiewiorki pospolitey: różni się tym, że jest popielata i nie ma ogona tak kosmatego. Znajduie się w Europie, i Azji północney: futro popielicy dość piękne, na odzież zimową bywa używane. Prócz tego gatunku znajdują się wiewiorki białe, czarne, i pstrawe.

G.) *Wiewiorka lataiąca*, *Polatucha* (*Sciurus volans*): mnieysza od wiewiorki pospolitey, głowy i kadłuba krótszego:

ma oczy duże wypukłe czarne: uszy okrągłe gołe: wyższa powieka oczu biała, nos białawy. Na grzbiecie porośła jest włosiem miękkim ciemno popielatym: spodem żółto biała: ogon długości ciała, kosmaty. Między nogami przednimi i zadnimi ma skórę obwisłą nieco od ciała odstawiającą, którą rozciągnać może, osobliwie, gdy z drzewa na dół skacze. Znayduie się po lasach północnych Europy, Azji, i Ameryki, iest też i w Polsce na białej Rusi: żyie gromadnie: przesiaduje na drzewach i chowa się w dziuplach. Zywi się owocami, orzechami i t. d. podobnie iak inne wiewiorki.

R Z Ę D V.

Bydłęta (Pecora) Tab. II. Fig. 7.

Zwierzęta tego rzędu nie mają w górney szczęce zębów przednich: w dolney zaś sześć lub ośm, od trzonowych odległe. Nogi z racicami: cyce przy pachwinie. Jedne z nich są bez rogów, inne

inne mają rogi, a te są, albo pełne, albo
dłute, pojedyncze lub gałęziste: wszy-
stkie są odżuwające.

Rodzay.) *Wielbłądzy* (Camelus). *Rogow*
nie ma: żębów przednich w dolney
szczece sześć łopaciastych, kły oddziel-
ne, sześć w górney, a cztery w dolney
szczece; to jest po trzy na bokach szcze-
ki górney, a po dwa na bokach dolney.
Szyja długa: stopy nóg dzielące się, ale
nie wskroś przedzielone, na dwa iakoby
palce, zakończone małemi racicami.

Tab. II. Fig. 7. 12.

Gatunek.) *Wielbłąd* (Camelus Bactrianus)
długi, zaczawszy od głowy aż do kupra,
łokci cztery i więcej: wyfoki od wierz-
chu garbu zadnego aż do ziemi, na pół-
czwarta łokcia. Ma głowę w miarę
wielkości swoiey małą: wargę wierzch-
nią rozczepaną: uszy krótkie okrągłe;
na grzbiecie dwa garby, z których za-
dni nierównie od przedniego większy:
ogon na łokieć długi. Na grzbiecie,
garbach, wierzchu głowy i szyi, włos
długi, na reszcie ciała krótki, wszystkiek

barzo miękki. Stopy nóg z wierzchu dzielą się na dwie części, iakoby palce, kończące się rogowemi racicami, spodem zaś pełne, szerokie, płaskie, mięliste. Na stawach nóg są stwardziałości, iako też i na pierśi. Cały rodzaj wielbłądów stał się zwierzem domowym tak, iż dzikich wcale nie ma. Pochodzi początkowo z krajów wschodnich Azyi, i Afryki: z usług swoich, dla człowieka nad wszystkie inne pożyteczniejszy zwierzęta. Żywi się naylichszą paszą, równie iak osioł, wytrzymuje znaczne prace w dzwiganiu wielkich ciężarów i odbywaniu dalekich podróży, mogąc w dniu jednym do kilkunaśtu mil ubiedz, przytym trwały na głód i pragnienie. Mięso młodych wielbłądów i mleko służą na pożywienie, szańc na wyrabianie rozmaitych materyi do odzieży: mocz nawet i gnóy ich nie jest bez użytku; gdyż z pierwszego robi się sól Ammoniaczna, a gnoiu suszonego używają na polanie. Z młodu wyuczają wielbłądy, aby przykłękały a to dla łatwiejszego
inrze-

inuczenia onychże. Lubią muzykę, którą, choć zmordowane, zachęcają się do dalszej podróży i o potrzebie spoczynku zapominają. Przewiezione do Europy utrzymują się i mnożą, nędznieją iednak prędko, i utrzymać się długo niemogą. Samica raz do roku rodzi iedno źrebie.

W gatunku wielbłądów iest kilka odmian: są iedne z dwóma garbami, drugie o iednym garbie na grzbiecie; inne z garbem na pierśsiach: inne z sześcią barzo delikatną wełniastą *wigoń* zwaną. Co zaś do składu wewnętrznego, wielbłądy tę mają osobliwość: iż prócz czterech żołądków bydłom odżuwaj, cym właściwych, znayduie się u nich i piąty, iakoby worek, w którym zbyteczny napoy zachowuie się czysty, z resztą pokarmu nie zmieszany. I to to iest przyczyną istotną trwałości wielbłądów na pragnienie: gdy bowiem potrzeba wilgoci do przerobienia pokarmu, na ten czas z tego piątego żołądka odlewa się woda aż do gardzieli, a tym sposobem

i pragnie-

i pragnienie się uspokaja, i pokarm odwilża.

R.) *Wół* (*Bos*): zębów przednich w dolney szczęce ośm: śl. pa zakończona racicą dwudzielną. *Tab. II. Fig. 9. b.* rogi gładkie, potędyne, dęte, kształtu pospolicie pół xiężycy.

G.) *Byk domowy* (*Bos taurus*): wielkości bywa podług kraju i paszy różney: z przyrodzenia swojego śmiały, nieustraszony, utracą z tej żwawości wiele przez pokładanie: ale za to staie się powolniejszy i trwalszy do pracy. Wół nie zda się tak, iak koń, osioł, i wielbłąd do dzwigania ciężarów, ale zdolniejszy iest do chodzenia w iarzmie i do robot rolniczych. Krowy prócz tego, że służą do rozmnażania rodzaju, przydają się nie mniej pożytecznie, dając obfitość nabiałów, służących nażywienie ludzkie. Krowa cieli się raz do roku, pospolicie iednym cieleniem a czasem i dwoma. Pożytki z chowania tego rogatego bydła są wielorakie i barzo wielkie: Uprawa roli, gnóy istotnie potrzebny do da-

nia iey żyżności; nabiał, mięso, skóry, szersć, rogi nawet i kopyta nie są bez iakiegoś w pożyciu ludzkim użytku. Pasza iego nie kosztowna, gdvż w lecie żyje trawą, w zimie przestaje na sromie i trosze siana. Żyje do lat kilkunastu. Ten gatunek bydła rogatego pochodzi z krajow wschodnich, teraz chowa się po całym świecie, iako zwierze między domowemi nayużyteczniejszy.

G.) *Bawół* (*Bos Bubalus*): większy od byka, z kształtu barzo do niego podobny ale krótszy i grubszy; ma nogi wyższe, głowę w miarę kadłuba małą; rogi czarne, przyplątzone, chropowate; kępka włosów na czole wichrowatych, kędzierzawych. Skóra na całym ciele czarna, włos także czarny gruby, ale rzadki; brzuch, pierś, grzbiet, większa część nóg i ogona, gołe.

Bawół nie jest tak powolnym w powodowaniu się człowiekowi iako wół: barziej porywczy, wpadający w nagłe i częste narowy: z kształtu niezgrabny odrażają.

rażający: wzroku dzikiego, głowę ma
zawfze ku ziemi nachyloną: głos wyda-
je nakształt krzaku świni. Mimo to, ba-
woły przyswoione są pożyteczne w roln-
nictwie, niemniej iak woły: mięso i na-
biół ich służą na pokarm: skóra i rogi ma-
ią także swoje użycie. Zwierz ten po-
chodzi z krajów gorących, przewiezio-
ny do Europy chowa się i mnoży. Ba-
woły dzikie znaydują się gromadnie w
Afryce i w Indyach przy rzekach: nie
napastują same z siebie, lecz rozdrażnio-
ne frożęią, osobliwie gdy kolor czerw-
ny postrzegą.

G.) *Zubr, Tur* czyli *Wół dziki* (Urus):
zupełnie do byka podobny ale nieró-
wnie większy: ma łeb barzo szeroki gru-
by; rogi krótkie: oczy, osobliwie w gnie-
wie, iaskrawe: ozor szorstki. Ma na niż-
szej szczęce, na szyi, karku i plecach
włos długi: kadłub w przednich łopat-
kach podniesiony, ku zadowi pochyły:
na czole kędzier włosów krótkich nie-
co piżmem oddających. Zwierz ten
znay-

znayduie się w Polsce i Litwie w puszcach zwanych Białowieżskich.

Są i inne gatunki byków, rozmaitey wielkości i kształtu odmiennego: naywidoczniejsza odmiana jest ta, że niektóre mają garb na grzbiecie, podobnie jak wielbłąd. Takie znaydują się w Ameryce, w Afryce i w Chinach.

R.) *Owcey* (*Ovis*). Zębów przednich w dolney szczęce ośm: klów żadnych: rogi u samców pojedyncze w tył idące zakrzywione, bruzdźaste, płaskawe: samice bez rogów: pokrycie ciała wełniste: u nóg racice: cyce przy pachwinach.

G.) *Baran pospolity* (*Ovis Aries*): wielkość i kształt barana wszystkim tak są znaiome, iż z tey miary szegulniejszego niepotrzeba opisania. Zwierz boiazliwy, spokojny, jeden z najsłabszych, nie mający instynktu do własney nawet obrony; choć ma wielkie rogi, któreby mu mogły służyć nietylko za oręż do obrony, ale i do rażenia innych zwierząt łatwo iednakże ich się staie łupem: choć w liczney trzodzie, nie gromadzą

madzą się ku spolney' obronie, iak np czynią trzody świń, krów, stada koni i t. d. Ztąd wniesć można, iż to zwierze, gdyby się nie było stało domowym, dawnoby w swoim zaginęło było rodu. **Chowanie owiec wielkie w gospodarstwie przynosi pożytki:** wełna, z której ie dwa razy na rok strzygą, wchodzi w rozmaite rękodzieła: mięso i nabiał służy na pożywienie: łóy na wielokrotne użycie: gnóy nawet iest użyteczny do hurtowania czyli sprawiania roli.

Owce koczają się raz na rok na wiosnę, iednym naywięcey kiedy dwóma iagniętami. Wełna pospolicie ich albo biała, albo czarna. Owce z tylu miar dla człowieka pożyteczne, w całym świecie są przyśwoione i chowane; ieden ich iest gatunek, odmianami tylko różniący się, iako to, wielkością, kształtem rogów, miękkością lub twardością wełny, długością ogona. Muno to jednak, znajduia się w południowey części Syberyi i dzikie, nazwane *stepowe barany*.

R.) Kozli (Capra). Rogi płaskawe w górę podniesione chropowate: zębów przednich w dolnej szczęk ośm: kłów żadnych: pod dolną szczęką kępka włosów, brodą zwanych.

G) Koziol pospolity (Capra hircus): wielkości barana, kształtem podobny do niego, prócz okrycia który na kozle nie jest wełną, ale szerszą krótką, twardawą, proszą. Koziol z przyrodzenia swego ma więcej dowcipu i instynktu, niż baran, lekkszy, raźniejszy i mocniejszy od niego, nie jest tak bojaźliwy, nie tak pierzchliwy: co do pożywienia, trwalszy na odmiany miejsc i powietrza, prócz zimna które mu szkodzi. Z innych miar, co do chowania się, i co do chorób, wiele baranowi podobny: ale przykrą dać z siebie wonię. Koza mniej rośła jest od kozła, nie ma rogów tak wielkich, i brodę mniejszą: koci się raz do roku, jednym lub dwoma rzadko kiedy trzema kozłętami.

Użytki z tego zwierza mamy rozmaite. Mleko, którego obficie kozy da-

ię, jest pokarmem nboższych, a będąc
lepszym niżeli krowie, dobrym się staie
posiłkiem zwłaszcza dla suchotników, i
dzieci wynędzniałych. Mięso kozłat zwa-
żcza małych, równie zdrowe i smacz-
czne jest, iak iagniat: skóra wyprawia się
na czarny, czerwony, i inny kolor, z niey
szian czyli *zamsz*, *kurdyhan*, Buży tak-
że na obuwie i inne człowieka użyt-
ki: łóy używa się do światła i na inne
potrzeby.

G.) *Kozioł Angolski* (*Caper Angoren-
sis*): ze wszystkim podobny do kozła po-
spolitego, z tą tylko odmianą, że ma
rogi iak u barana, w tył ku dołowi skre-
cone: uszy wiszące: zamiast szersci, włos
bardzo długi, biały, połykniący się i mięk-
ki nakształt iedwabiu: kadłub krótki na
wysokich nogach. Włosu tych ko-
złów używają w rękodzielnach, robią
z nich materye, mało co w gatunku, ie-
diwabnym ustępujące. Znayduie się w
Afryce.

R.) *Suhakowy* (*Antilope*): zębów prze-
dnicz w dolney szczęce ośm: kłów za-
dnych:

dnych: rogi w górę podniesione, obte, obręczkami naznaczone, lub szrubowate.
 G.) *Suhak* (*Antilope scythica*): większy nieco od kozła, ze łba do barana podobny: samiec ma rogi na pół łokcia długie, żółte, mianowicie w końcach przezroczyście i gładkie, od osady jakby pierścieniste i chropowate: uszy styrczące szerokie, z okrągłą zakończoną. Szerść na ciele brudno biała z pręgą na grzbiecie ciemną: pod brzuchem jasno biała, u samca nakształt kozłey szersci, u samicy zaś włos miększy.

Znayduie się gromadnie w stepach Tatarskich między Dnieprem i Donem, aż ku Astrachanowi: zachodzą i do Polski na Ukrainę. Zwierze dziwnie szybkie, pasąc się w tył się cofa. Samce gromadę swoją w okrąg skupioną, stawiając na iey czele, bronią od zwierząt drapieżnych. Samica koci się raz do roku, wydając jedno lub dwoie kozłąt. Z młodu złapany łatwo przyzwala się

G.)

- G.) *Koza dzika* (*Antilope Rupicapra*): wielkości kozy pospolitey ale na nogach wyższych: ma wargę wierzchnią nieco rozczepaną, rogi na ośm calów długie, okrągłe w górę wyniesione, od osady chropawe, w końcach gładkie i haczyksto w tył zagięte. Szerść jest krótka, w częściach górnych pospolicie ruda, pod brzuchem i około pachwin brudno biała: ogon krótki czarny. Zwierze chybkie, po skałach z osobliwą zręcznością skacze i rogami zawieszają się. Znajdują się na wysokich górach iako to na Tatrach, Alpach, górach Pyreneyjskich i t. d. Żyje w gromadzie, częstokroć do kilkunastu: lubi zimno, nie tak trwałe na gorąco. Mnoży się raz do roku, wydając iedno lub dwoje koźląt. Skóry kóz dzikich wyprawione, są miękkie mocne i trwałe, służą na różne okrycia.
- G.) *Bawolec* (*Antilope bubalis*): wielkości łosia: z tołuba podobny do wołu i ielenia: ma głowę wielką nakształt wołowcy: czaszka między uszami wypukła, z niej wychodzą rogi na dwadzieścia

ścia całów długie, mocne, czarne, szrubowate, obrączkami naznaczone, w tył i naprzód pokrzywione: oczy bliskie rogów: od nozdrzy aż na czoło ciągnie się pręga czarna, kępą włosów kędzierzawych zakończona: ogon pół łokcia długi, ciemny, w końcu kiciasty. Szerść na ciele szaro żółtawa, na głowie i karku barzicy ruda, na grzbiecie ciemniejsza, na zadzie i nogach płowa. Zwierze łagodne znajduje się w Barbaryi.

W żołądkach, lub dalszych wnętrznościach niektórych zwierząt, nayczęściej rodzaju koziego i sulakowego, znajdują się kamyki rozmaitey wielkości i kształtu, osobliwie jednak iaykowate, gładkie, koloru olwkowego, bezowcem zwane: dawniej barzo szacowane przez mniemanie, takoby były skutecznym lekarstwem na przeciw truciźnie. Oprócz kamieni, znajdują się czasem w żołądkach zwierząt kłęby, z rozmaitych ziół, włosów, i szerści mocno utkane i ubite (Pilz, *agagrophilae* i tych

podobnież iak i bezoarów używano, ale ich dzielność mniey była szacowana.

R.) *Jeleni* (*Cervus*). Zwierzęta tego rodzaju mają rogi pełne, okragławe, gałęziste, co rok na nowo odrastające, przy osadzie skórą kłmatą obrosłe, w końcach zaś gołe. Zębów przednich w dolney szczęce ośm.

G.) *Jeleni* (*Cervus elaphus*): mierząc od końca pyska aż do kupra, jest długi na trzy łokcie: od grzbietu zaś aż do ziemi wysoki na półtora łokcia i więcej: ma głowę podługowatą mierną: oczy i uszy przywiększe: rogi na łokcie i więcej długie, ku bokom nachylone, dzielące się na gałęzie, co rok liczniewsze, z których każda gałąź ostro się kończy: szyja długa, wysmukła; nogi cienkie; ogon krótki. Cały porośły szerszą krótką, miękką, na grzbiecie brudno rudą, na bokach i pod brzuchem białawą.

Jeleni jest zwierzę łagodne, spokojne; żadney nie mający frogości, wyjąwszy czas parzenia się. Przebywa w lasach

fach wielkich, pospolicie górzystych: zimą trzymają się gromady, na wiosnę po zrzućeniu rogów oddzielają się od gromady, przy której młode tylko zostają. Łania nie ma rogów: rodzi na wiosnę jedno lub dwoje ielonków, które do lat trzech z sobą wodzi. Pożywieniem ich, trawa, zboże, pączki i kora drzew: rzadko pią, mając dosyć na trawie zroszoney: zimą wcale nie pią, w upały zaś szuka ją zdrojów czystych. Jeleń w biegu barzo chybki; wpływaniu niemniey zręczny, wzrok i słuch ma daleki. Przydaje się ludziom ze skóry, która miękko dać się wyprawiać: mięso, mianowicie łani i ielonków, jest smaczne: rogów używają w Aptekach do lekarstw.

G.) Łoś (Cervus alciēs): wielkości konia, ma głowę w miarę ciała dużą, wargi grube, uszy nakształt oślich, szyję krótką, z grzywą aż na grzbiet zachodzącą, na podgardzlelu wyrostek na cał długi, pokryty długim włosem czarnym: brzuch kałużniasty jak u wołu, ogon krótki, nogi długie, cienkie, mocne;

Z

szerść

szerść szarawa w lecie jaśniejsza iak w zimie. Samiec ma na głowie rogi od osady okrągłe, daley płaskate, dzielące się na gałęzie, lecz nie szpicą iak u ieleni, ale łopaciasto kończące się: te rogi co rok zrzuca, gdy odrastają pokrywa je skóra miękka wełniasta, która ie przez czas nieiaki od zimna zaslania.

Łosie przebywają gromadnie w większych lasach, lubią miejsca cieniiste i wilgotne: pożywieniem ich podobnie iak ieleni, iest trawa, mech, pączki i kora drzew. Zwierz szybki ale boiaźliwy. Skura łosia iedna z naygrubszych, ledwie kulą przobita, daie się miękko wyprawiać, iest trwałym odzieniem: mięso służy na pożywienie: szerść ile mająca sprężystość, dobra iest na materace. Samica rogów nie ma, rodzi raz w rok na wiosnę, iedno lub dwoje: znayduie się w północney Europie Azyi i Ameryce.

G.) Renn (Cervus Tarandus): z kształtu zupełnie podobny do ielenia, większy iednak od niego co do kadłuba, ale niższy

niższy co do nóg. Pokryty sześciami
barzo gęstą, koloru ciemnego, w lecie
coraz jaśniejszego aż do białości: pod
brzuchem zawsze biały. Około oczu ma
obwódkę czarniawą: na szyi jest sześć
dłuższa niż na reszcie ciała: pyśk, iako-
też zad i ogon białawe: nad racicami
obrączka biała: rogi na pięć czwierci
długie, od korzenia okrągłe daley płas-
kate, w końcach dłoniaste. Od osady,
wychodzą częstokroć jedna lub dwie
gałązki na przód, iakoby osobne rogi:
racice szerokie, trzęszące w biegu, po-
dobnie iak u łosia. Samica ma cieńsze
mniejsze i nie tak gałęziste rogi.

Przyrodzenie renna to samo co i ie-
lenia, chodzi tak gromadnie iak ielenie,
parzy się i rodzi w tychże samych cza-
sach. Samica równie, jedno lub dwoje
wydaie małych: zachodzi jednak ta mię-
dzy rennem a ieleniem różnica co do
życia i co do miejsca, że renn znay-
duje się w północnych tylko zimnych
kraiach Europy Azji i Ameryki, w cie-
płych zaś krajach utrzymać się nie mo-
że:

Z 2 że:

że: powtóre, że samica ma rogi równie
 iak samiec, i co rok je zrzuca. W La-
 ponii Szwedzkiej renn jest bydłciem
 domowym, tak iak w innych krajach są
 krowy, owce, konie i t. d. nierównie
 jednak od nich Lapończykowi przyda-
 tniejszy, dla połączonych w sobie ra-
 zem tych pożytków, które w innych
 są podzielone. Używają ich do zaprzą-
 ży, to bowiem zwierze tak jest chy-
 bie, że przez dzień do dwudziestu mil nim
 ubiedz można: nabiał obfity, i mięso jest
 Lapończyka pożywieniem, skóry idą na
 odzienie i obuwie. Renn żywi się pewnym
 gatunkiem mchu (*lichen rangiferinus*),
 znaydującego się w wielkiej tam obfi-
 tości, którego sobie z pod śniegu renn
 odgrzebuje: w lecie zaś żyje pączkami
 i liściem drzew. Są także i dzikie ren-
 ny większe od przyśwojonych, iak po-
 spolicie wszystkie zwierzęta na wolno-
 ści będące.

G) *Sarn* (*Cervus Capreolus*): podobny
 do ielenia ale znacznie mniejszy, i
 kształtem piękniejszy od niego. Sa-
 miec

miec ma rogi na ośm calów długie, proste, okrągłe, gałęziste, szpicami kończące się, które na ieleni zrzuca. Włocie pokryty jest szerścią krótką koloru rudego, w zimie dłuższą, grubszą, popielatą; na grzbiecie szerść jest ciemniejsza, pod brzuchem zawsze biaława: pyłk czarniawy mianowicie przy rozziwie i oczach. Samica rodzi dwoie sarniąt, pospolicie samca i samice. Sarny żyją w gromadach małych, to jest samiec z samicą i dziećmi aż do ich odchowania. Sarni jest zwierz barzo chybki, wzroku i słuchu dalekiego: znayduie się po lasach mniejszych Europy i Azji.

- G.) *Daniel* (*Cervus dama*): wielkości rozmaitey podług kraiu, w którym się chowa: w Polsce mało co większy od sarny. Samiec ma rogi gałęziste, płaskie, szeroko kończące się: ogon nieco dłuższy od ieleniego. Co do szerści na nich ta rozmaita, czarna, biała, ruda, pstrokata. Gromadnie żyją; samica jest bez rogów. Znaydują się w Europie i w Afry-

w Afryce, ale nie tak licznie iak iele-
nie: żyją do lat 20.

G.) *Giraffa* (*Cervus Camelopardalis*):
zwierz ieden znaywyższych, biorąc
wyfokość nie od grzbieta, ale od gło-
wy aż do ziemi. Długość iego od gło-
wy aż do kupra, łokci dziewięć: szyja
trzy łokcie i czwierzć długa: głowa do
ośmiu łokci od ziemi wyniesiona: no-
gi wżyskie cztery równe, ale uda u
nóg przednich nie równie dłuższe od
zadnich, przeto nie może brać pożywie-
nia z ziemi, nierozkraczywszy nóg prze-
dnich. Głowę ma podobną do końskiej:
na głowie, tak u samca iak i samicy są
dwa rogi pojedyncze, bliskie siebie, krót-
kie, walcowate, ku osadzie grubsze w
kończach cieńsze, pokryte włosiem przy
osadzie krótkim i twardym, w końcach
styczącym, nad rogi dłuższym: niżej
czoła wyrostek mały, twardy: uszy tuż
przy rogach niżej od nich, podługowa-
te nie wielkie. Szyja płaskata od to-
łuba szersza, przy głowie barzo cienka:
grzywa na karku i grzbiecie: ogon cien-

ki półłokcia długi, na końcu kiciasty. Szerść na ciele krótka, twardawa, koloru żółtawego, z centkami rozmaitego kształtu ciemnymi. Giraffy żywią się liściem drzew i trawą: znajdują się w Afryce, mianowicie w Etyopii: zwierzy chybki, łagodny, w biegu skacze, dwóma tylko nogami na przemiany dotykając ziemi.

R.) *Prémowca* (*Moschus*). Rogów żadnych: z wyjątkiem szczęki dwa kły wystawiające: nogi z racicami:

G.) *Prémowiec* (*M. moschiferus*): długi na półtora łokcia, wysoki na łokieć z górą: kształtu podobny do farny, ma pysk ostro się kończący: szczękę górną od dolnej dłuższą, z dwóma kłami na półtrzecia cała długimi z pyska wystawiającemi: trzonowych zębów sześć: uszy długie stojące. Włos na całym ciele dość długi, od spodu popielaty w końcach rudy: racice wąskie czarne: ogon na cał długi. Samiec ma przy pępku sakwę wielkości kurzego jaja, z dwóma otworami: w tej sakwie zamyka

ka się materya tłusta woni mocney, piżmem zwana. Piżmowiec znajduje się w królestwie Tybetańskim, w Chinach, i w Tartaryi Moskiewskiej: przebywa w lasach sosnowych gorzyszych. Zwierz samotny, daie się jednak oswoić.

W tym rodzaju są jeszcze inne gatunki zwierząt, piżmo dających, lecz daleko późniejszy od Tybetańskiego.

R Z F D VI.

Zwierząt tępozębnych (Belluz).

Tab. II. Fig. 5. 8.

Znamie zwierząt tego rzędu jest to: że mają zęby przednie tępe, jakhy odtrącone: nogi z kopytami. Tab. II. Fig. 9. a.

R.) Koni (Equus). Zębów przednich w górney szczęce sześć: w dolney także sześć, nieco nad wierzchnie wystawiających: kły oddzielone: nogi z kopytem całym, nie przedzielonym. Tab. II. Fig. 9. a.

G.)

G.) *Koń* (*Equus Caballus*): koń ze wszystkich zwierząt, przy wielkim wzroście ma doskonałość kształtu, i proporcji w częściach swojego ciała. Porównyując z nim zwierzęta podobne do niego wielkością, iawnie widać, że osieł brzydki, że lew ma głowę zawielką, wół nogi zaniżkie, wielbłąd niezgrabny: że ry-noceros i słon są iakby dwie bez kształtne bryły. Oswoienie konia tak jest dawno, iż dzikich prawie nie ma. Te które się znaydują stadami w Ameryce i na wyspie S. Dominika, są ze swojskich dziedzicze. Koń z przyrodzenia nie jest frogi, ma iednak żywość i nieco dzikości: w stanie natury żyje gromadnie a przytym barzo zgodnie. Koń oswoiony wielce jest przydatny i pożyteczny człowiekowi; służy do zaprzęży wozowej, do wierzchowej jazdy, nawet do rozt-powolny, dając się zupełnie powodować na wszystkie jego skinienia, nawet i w niebezpieczeństwie nieuchronnym swego życia. Ogier, czyli koń cały, trwalszy jest na prace i trudy: waleczny

ny słabszy wprawdzie, ale nadgradza to przez powolność swoją. Kolor szer-
ści, czyli masę koni bywa rozmaita, są
siwe, kare, gniade, kasztanowate, szpa-
kowate, frote i t. d. Klacz rodzi ie-
dno źrebie na rok, i to do lat tylko kilka,
gdyż potym staie się nie płodną. Zycie
konia dochodzi do lat trzydziestu i
więcey, wyiawszy przypadki chorób po-
chodzących od nieumiejętności obey-
ścia się z niemi, lub też ze zbytniego
ich z pracowania. Pożywieniem ich
zwyczajnym iest trawa i ziarno, tak iak
wszystkich zwierząt kopytaślych, nay-
zdrowszym iednak pokarmem owies, ię-
czmien, orkisz. Dawniey znaydywały
się konie w trzech tylko częściach świa-
ta, ale zawiezione od Europeyczyków
rozmnożyły się i w Ameryce. Konie
różnią się według rozmaitości krajow
gdzie są chowane: różnica ta zależy,
na wzroście, składzie ciała, toku człon-
kow: także co do przymiotow wewnę-
trznych, to iest żywości ognia, mocy,
zręczności i t. d.

G.)

G.)

do
co
uś
m
sp
pr
dr
ka
wo
ie
no
ry
wi
tn
w
da
cz
sta
dn

ch
te
po
ci

G.) *Ośół* (E. Asinus): z kształtu wiele do konia podobny, mniejszy iednak co do wzrostu: ale ma głowę grubą: uszy szerokie wielkie: ogon w końcu samym tylko włosisty: grzywę małą. Pospolicie jest szersci popielato rudey, z przęgą ciekłą podłuż grzbieta iedną, drugą mniejszą w poprzek przy łopatkach idącą. Ośół pochodzi początkowo z krajow wschodnich, znayduie się iednak dość licznie i w Europie, mianowicie ku południowi, także i w Ameryce, gdzie od Europeyzyków przywieziony. Zwierz leniwy, gnuśny, zdalny do dzwigania iukow, w nogach silny, w miejscach górzystych do podróży przydatny. Trwały na głód i niewygody, częstokroć przy nacyęższej pracy przestaje na łomie i chwaście. Oślica iedno rodzi ośle, rzadko dwaie.

Z połączenia się ośła z kłaczą, pochodzi gatunek zwierza nieprawy *mułem* zwany, z kształtu do konia i ośła podobny, większy iednak od ośła: do ciężarów dzwigania i zaprzęży trwałszy

fzy iefzcze. od nich. Ale muły mię-
dzy sobą się nie mnożą.

G.) *Zebr* (E. Zebra): wielkości konia
mierzyny: z kształtu podobniejszy do
ośła lub muła iak do konia, gdyż ma głó-
wę większą; pyłk grubszy; uszy długie
fiojące; grzywę małą, ogon ośli. Szerść
na całym zebrze fącju iefł gładką po-
łyfkuiącą się, żółtawa, maiąca poprzek
pręgi czarne na trzy cale szerokie, ró-
wnie iedna od drugiej odległe: na fą-
micy szerść iefł biała z podobuemiż prę-
gami. Zwierz gromadnie żyjący, zło-
śliwy, niepokromniony, chybkofci oślo-
bliwszey. Znayduie się w Afryce po-
łudniowej, zwłaszcza na przylądku *Do-
brey nadziei*.

R.) *Swini* (Sus). *Zębów przednich* w
wierzchniey fzczące cztery, cokolwiek
do fiebie pochylonych: w *dolney* fzczące
fześć: *klów* w górney fzczące na bo-
kach po dwa krótkich, w dolney po ię-
dnym ale długim i wystawiającym, z
ukofa ściętym: *Tab. 11. Fig. 5. pyłk*
iakby przycięty, kończący się ryiem,
okrą-

okrągłym, przy wierzchniej szczęce
będącym: nogi z racicami.

G.) *Wieprz* (*Sus scropha*): ma głowę
podługowatą pochyloną, uszy z okrągłą
spiczastą: oczy małe z błoną różną:
nozdrza okrągłe małe w samym ryju:
szyję grubą spłaszczoną, niższą od grzbie-
ta. Cały pokryty włosiem twardawym na
grzbiecie i karku dłuższym, szczeciniastym:
ogon do kolan długi nieco zakręcony.

Zwierz z przyrodzenia swego nieo-
chędliwy, obżarty: zmysłów smaku i
dotykania bardzo tępych, które nadgra-
dza wzrok basty i słuch daleki. Choć
nie jest frogi, niekiedy atoli własne po-
żera prosięta, rzuca się na drob domo-
wy, i na małe dzieci. Szuka pożywie-
nia, ryjąc ziemię za robakami i korzon-
kami roślin, zwłaszcza marchwi polney.
Swinia maciora, wydaie raz lub dwa
razy na rok, na jedno gniazdo kilkoro
do kilkunastu prosiąt. Swinie w chowa-
niu domowym mało są kosztowne, ży-
wią się niemal wszystkim: pożytki zaś
z nich w gospodarkstwie są znaczne, z
mięsa,

mieśa, słoniny, szczeci nawet, która nie jest bez użytku. Kiernosy aby się stały zdadne do karmienia, wałazą się. Domowe świnie, równie iako wszystkie o swoje zwierzęta, rozmaitey są szersci, białe, czarne, rude, frote: dzikie zaś, które przebywają w lasach, są pospolicie szare, żyją gromadnie wraz z swoimi matami, warchlaki zwanemi, aż do ich odchowania: kiernosy zaś czyli odyńce, chodzą osobno i tylko w czasie parzenia się łączą się ze stadem.

G.) *Swinia Babirusa* (*Sus Babirusa*): wielkości ielenia, ma kły w wierzchniej szczęce dwa tym osoblwsze, że nie z pod szczęki wychodzą, iak u innych zwierząt, ale z samej szczęki wyrastają do góry, przedziurawiają oneż i nakształt hakow na czole zakrzywiają się: tak dalece, że gdy zwierzę starzeie, te kły mu wraśtają niemal w ciało pod oczami: w dolnej szczęce także dwa kły do górnej szczęki przytykające, mnieysze jednak i mniej krzywe, podobne do kłów świnich: uszy małe sto-

jące :

iące: głowę podługowatą wąską: oczy małe: nogi długie cienkie nakształt ielenich: ogon długi w końcu kiciasty, kręcący się: kadłub cieńszy od świń pospolitych, pokryty włosiem miękkim, welniatym, szarym; na grzbiecie zaś szczecią ale miękką. Żyje gromadnie, żywi się liśćmi drzew i ziołami: pływa dobrze i nurkuje. Znajduje się tylko na niektórych wyspach Indyjskich, nigdzie na stałym lądzie.

R.) *Wieprzow woanych* (*Hydrocherus*): zębów przednich w obu szczękach po dzieśięć, kłów żadnych: nogi przednie ze czterema kopytkami, zadnie z trzema,

G.) *Tapir* (H. *Tapir*): wielkości cielca dwuletniego: z tołuba podobny do świni: ma pysk podłużny, kończący się w ryj cienki nad dolną szczękę wystawiający: oczy małe: uszy proste okrągławe przywiefksze: szyję krótką grubą: grzbiet łukowaty: nogi krótkie, kopytka małe u nóg przednich cztery, u zadnich trzy, czarne, dęte: ogon ledwie

co znaczny, goły. Włos na ciele krótki, ciemny, w młodych biało centkowany. Skóra tak gruba i tęga, że wysuszoną, szłała lub kula z trudnością przebiła. Zwierz bojaźliwy, łagodny: gromadnie znajduje się w lasach i rzekach Ameryki południowej, ieden z największych zwierząt tamtego świata. Przez dzień kryje się i śpi w gęstwinach lasów; noca wychodzi na pożywienie, którym jest trawa, trzcina cukrowa, owoce: przestraszoney ucieka do wody, pływa i nurkuje, oraz dość długi czas może być pod wodą. Mięso *tapira* iedzą Amerykanie.

R.) *Koni wodnych* (*Hippopotamus*). Zębów przednich w zwierchniey szczęce cztery, parami odległe: w dolney cztery wystawiające: kły osobne, dolne większe, nakrzywione, z ukosa ścięte: nogi kopytkami kończące się.

G) *Koń rzeczny* (*Hippopotamus amphibius*): z tołuba podobny do konia: długość jego od głowy do kupra, pospolicie wynosi półśódmia łokcia, tyleż niemał i grubość:

grubość: głowa więcey łokcia szeroka: rozziw wielki: nogi od ziemi do brucha na półtora łokcia wysokie, w swoim obwodzie na łokieć i ćwierć grube, pyk gruby mięsisty: oczy drobne: uszy cienkie małe: ogon na półłokcia długi od osady gruby i zaraz ścieniający się. Skóra bardzo gruba twarda, ciemnego koloru. Cały zwierz goły, nie ma włosów tylko na ogonie, i wąsy na pysku podobne do kocich. Wszytkich zębów ma 44. to jest w wierzchniej szczęce 4ry przednie po parze oddzielone, w dolney także 4ry poziomo pochylone nieco wystawiające: cztery kły nakształt świnich, i 32. trzonowych, które z kształtu podobne są do ludzkich: te ostatnie białe iak koniowe, a tak twarde, że za uderzeniem o żelazo iskry wydaia: stopy cztero palczyste, kończące się tępemi pazurami czyli kopytkami. *Tab, II. Fig. 11. a.* Znayduie się w rzekach Afrykańskich, mianowicie w Nilu i w jeziorach Egypskich, przez które Nil płynie. *Kon rzecznym* mimo to, że ma

Aa

zęby

zęby bardzo długie grube i twarde, z przyrodzenia iednak iest łagodny, nie napastuje zwierząt ani ludzi, i tylko rozdrażniony srożeie. Pływa z wystawioną głową nad wodę: może do kilku godzin wytrwać pod wodą, gdzie po dnie tak chodzi, iak inne zwierzęta po ziemi. Żywi się rybami, nocą iednak wychodzi na ląd, pasie się trzciną cukrową, ryżem, prosem, i innemi roślinami. Dla zbytniey miąższości ciała i krótkości nóg, chodu iest bardzo powolnego: i tak boiażliwy, że za lada ustraszeniem do wody ucieka. Spoczywa na kępach: gdy śpi chrapi mocno, i tym się częstokroć wydaie; wychodząc z wody rze głosem ogromnym, do konińskiego podobnym. Samica mnieysza od samca, na lądzie rodzi iedno zrębie, które karmi pod wodą. Mięso koni rzecznych iedzą Afrykanie: skóra fluży im na tarcze i inne narzędzia.

R.) *Nęforóżca* (*Rhinoceros*): *Nębow przeżnich* w górney szczęce dwa, w dolney tyleż, ieden od drugiego bardzo oddalo-

oddalone: rog na nosie pełny, ostrokrągły, do czoła nakrzywiony.

G.) *Nosorożec* (*Rhinoceros unicornis*): co do długości i obwodu ciała wielki jest jak słoń, ale na krótszych nogach: ma głowę podługowatą: oczy bardzo małe: uszy do świniach podobne: wargę wierzchnią śpiczastą, którą skurczyć i wyciągnąć może, i od dolnej jest dłuższa. Na nosie powyżej nozdrzy rogi jeden, na łokieć długi, ostrokrągły, zakrzywiony, koloru ciemno zielonego, niekiedy popielatego, rzadko białawy: ogon na łokieć długi. Cały pokryty skórą twardą, chropowatą, czyniącą poprzeczne fałdy wielkie, na karku, na plecach przy łopatkach, przy zadnich udach, i na udach samych; na tej skórze rzadkie są gdzie nie gdzie włosy, gęstsze cokolwiek na uszach i ogonie: nogi grube z trzema racicami kopytkowatymi *Tab. II. Fig. 10.*

Nosorożec nie tylko nie ma takiego dowcipu jak słoń, ale nie dochodzi nawet dowcipem wielu innych zwierząt

czworonogich. Z natury nie frogi, nie drapieżny, ani nawet nadto dziki, ale trudny jednak do ułaskania i oswoienia: skłonnościami podobny do świni, równie jak ona głupi, i w popędliwości tak się daleko zaciekaiaący, iż go nie uśmierzyć nie potrafi. Barzicy jest człowiekowi szkodliwym niż użytecznym, psuie trzcinę cukrowe, ryż i inne ogrodowiny, żywi się zaś ostem i innemi nieużytecznemi chwastami. Nie napastuje zwierząt, ani napada na ludzi ale rozdrażniony niebezpiecznym staie się: szybko dopędza nieprzyjaciela, niczym nie wstrzymany wywraca przed sobą drzewa, przerzuca kłody, kamienie, i dopędziwszy rogiem przebiia. Trudny jest do pokonania dla twardey i tegiey skóry, którey kula i pałasz z ciężkością się ima, prócz niektórych mieysc słabszych, jak to pod brzuchem, i koło oczu. Przebywa nayczęściej w mieyscach bagnistych, tarza się w błocie jak świnia, głos ma podobny do krzkania wieprzow; gdy zaś w złość w pada albo za iaką

za iaką upędza się zdobyczą, w ten czas go z daleka słyżec można. Znayduie się w Ażyi i Afryce, na wyspach Sumatrá Jawa i t.d. Samica nie co rok, ale w kilka lat raz rodzi. Noforożec w kraju Murzyńskim mocno iest szacowany: mięso iego mają za wysmienity pokarm; róg między kleynoty mieszczony: skóra na tarcze i inne potrzeby używana: gnóy nawet i racice przechowują w tamteyżych Aptekach, przyznaiąc im wielką dzielność (podobną niemal iak my przyznaiem dryakwi) naprzeciw rozmaitym truciznom i ukąszeniu iadowitemu.

Znayduią się także noforożce mające dwa rogi na nosie, ale pewnie nie wiemy czyli ten drugi róg z latami wyrosta, czyli też to iest gatunek taki noforożca zawsze dwa rogi mającego: tak bowiem iednorogi iako i dwurogi są do siebie zupełnie podobne.

Wielorybi (Cetacea) Tab. V. Fig. 9.

Zwierzęta tym rzędem objęte, prócz kształta ryby i życia w wodzie, składem wewnętrznym zupełnie podobne zwierzętom śsącym czworonogim. Krew ich ciepła czerwona: oddychają płucami; mają serce o dwóch komórkach i dwóch uszkach: żywo rodzą na lądzie, i pierśmi karmią. Wszystkie są morskie, mają dwa otwory lub jeden do oddychania, i te są na głowie, *Tab. V. Fig. 9. c.* lub przy głowie: pletwy przy pierśsiowe i ogonową poziome. Jedne z nich są bez zębów, inne z zębami w obojczy szczęce, a inne w jedney tylko, to jest w górney albo w dolney.

Rodzay.) Wielorybów leżących.

Gatunek.) *Wieloryb (Balena mysticetus)*: ze wszystkich zwierząt tak ziemnych iako i wodnych największy, dochodzący długością niekiedy łokci 50. i więcej. Ma głowę ogromną, bo niemal trzecią część kadłuba zajmującą: w
wierz.

wierzchniey szczęce po obydwóch stronach ma zamiast zębów grube pręty rogowe, które ukośnie ułożone obejmując z obu stron język, wchodzą w szczękę dolną takby w pochwę. Pręty te ze strony ostrza mają frędzle, które po części chronią język, aby nie był od ostrza tych prętów pocięty: a po części też dla zatrzymania i odczedzenia niem drobnym robaków od wody, któremi wieloryb żyje. Prętów takich rogowych jest kilkadziesiąt, największe dochodzą długością łokci pięć i więcej. Dolna szczęka jest szersza i górną obejmująca: język jest ogromnej wielkości, do kilku beczek tłustości z siebie wydający: oczy na wierzchu głowy, w miarę kadłuba bardzo drobne, bo ledwie wielkości wołowych: powieki z rzęsami: narzędzi do słuchu widocznych nie dostrzega się, po zdjęciu jednak skóry z głowy, niżej za oczami znajdują się po obu stronach plamy czarne, od których się ciągnie kanał słuchalny: na wierzchu głowy nad oczami w zgorkowato.

watości, są dwa otwory do oddychania i do wyrzucania wody: dwie pletwy przykrzelne na promieniach kości-nych stawowatych, nakształt członkow ręki ludzkiej; około pięciu łokci dłu-gie, na półtora szerokie, ku końcowi zwę-żone: ogon poziomo płaski na dziesięć łokci szeroki. Skóra na wielorybie gład-ka, z grzbietu czarniawa, na brzuchu bia-ława, gdzie nie gdzie, mianowicie na pletwach i ogonie żółta biało pręgo-wana. Samica, biorąc rozmiar iey cia-ła stosownie do zwierząt ssących czwo-ronogich, ma cyce, iakby przy pachwi-nach.

Wieloryb w pływaniu barzo chybki, może się łatwo opuszczać w wodę i na wierzch oney wypłynąć, za pomocą o-śobnego trzewa grubego, długiego i bar-zo szeroko rozciągniętego, które jest iak-
by składem powietrza: może ie nadać i ścisnąć, a przeto w górę się podnieść lub na dół opuścić, podobnie, iak ryby za pomocą pęcherza powietrznego. Zy-wi się robakami, nie mogąc wielkich po-
łykać

łykać kawałów dla barzo szczupłej gar-
dzieli. Samica rodzi iedno lub dwoie
małych, wielkości cielaka dochodzących:
do nich szczególnie jest przywiązana,
chroni je przed niebezpieczeństwem tu-
ląc pod płetwy. Wieloryby znaydują się w
morzu północnym, około Gronlandyi i
Spitzberga: wyjeżdża co rok kilkana-
ście okrętów na ich połow w wielbiacach
Lutymi, Marcu, aż do Sierpnia. Uży-
teczne są z tłustości swojej, obficie mię-
dzy skórą i mięsem znaydującej się, która
wybrana i przetopiona, daje tron wielce
używany w rozmaitych rękodzielnach: z
rogu wierzchniej szczęki mamy *fiszbein*,
który do sznurowek, parasolów i innych
sprzetów barzo jest użyteczny: mięso
nieślawne wprawdzie, iednak mierz-
kańcom tamtych krajów służy na poży-
wienie. Wieloryb, równie iak i inne
zwierzęta, ma swoich nieprzyjaciół, któ-
re go mimo ogrom ciała, szybkość i moc
pokonywają, a przynajmniej przykre-
mi się stają: takimi są wieloryb iedno-
roziec, także ryba *szpadą morską* zwa-
na,

na, które wieloryba ustawicznym napławianiem umordowawszy, gdy pyłk otwiera, wpadają między szczęki, ranią go, i język mu wyżerają.

R.) *Delfinow* (*Delphinus*): Zęby w obie strony: otwór oddychalny na głowie.

G.) *Delfin świnia morska* (D: *phocaena*): długości do czterech łokci: głowa kończąca się pyłkiem tępym nakształt świniego ryja: zęby małe ostre: oczy małe: otwory słuchu obok oczu: otwór oddychalny na głowie: pletwa ogonowa widła. Znayduje się na Oceanie Europejskim i na morzu Bałtyckim.

Jest kilka gatunków świń morskich; między którymi jeden nazwany mni-chem morskim, gdyż ma ku głowie skórę założoną nakształt kaptura.

G.) *Delfin* (D: *Delphis*): dłuższy od świni morskiej, ale w obwodzie ciała cieńszy: ma pyłk długi ostro kończący się: zęby sztydłowate, rozziw wielki aż ku pierśm: skóra z wierzchu czarna
spodem

spodem biała. Znayduie się w Oceanie Europeyskim.

G.) *Delfin orka* (D. Orca): większy od poprzedzających, na dwanaście i więcej łokci długości, gruby na trzy łokcie: szczeka dolna nierównie od wierzchniej dłuższa: pysk w górę zakrzywiony: zęby tępe: oczy małe: pletwa grzbietowa ma kolec do trzech łokci długości podobny do pałusza, w reszcie jest skóra pokryta przy osadzie szeroką. Cały czarny prócz brzucha białego: znayduie się w morzu Norweskim, także przy cieśninie Davis. Naywiększe wieloryby zabija pletwą grzbietową.

R.) *Jednorożca* (Monodon): Zębów dwa wystawiające w szczękę górney, długie, proste, szrubowate: otwór oddychalny na wierzchu głowy. Jeden tylko gatunek jest w tym rodzaju: długości na łokci iedenaste, gruby na sześć: w wyższej szczękę ma dwa zęby wystawiające, na pięć łokci długie, poziomo proste, szrubowate, niekiedy gładkie, z których częstokroć ieden tylko zostaje, a drugi

drugi się odtrąca: oczy barzo małe: pletwy przykrzelne także małe. Skóra biała, na grzbiecie czarno centkowana: pod skórą jest barzo wiele tłustości. Znayduie się w Oceanie północnym Europy i Ameryki. Szybko barzo pływa, i choć często postrzegany, rzadko się iednak poławia. Ząb iednoróżca, nieści się między ciekawościami w gabine tach historyi naturalney, miany od niektórych za róg iakiegoś czworonogiego iednoróżca, którego w naturze nie ma.

R.) *Wielorybow głowaczow* (Phylater): Zęby w dolney szczęce tylko: otwor oddychalny na głowie.

G.) *Małocki* (P. microps): długi na łokci trzvdzieści i kilka: ma głowę barzo wielką: szczęke dolną nieco od górney krótszą, w dolney zębów 42. okrągłych, nieco ściśnionych, obłąkowatych nakształt koły: w górney szczęce tyleż w kłęśności w które też zęby wcho dzą: oczy barzo małe: otwor oddychalny bliżey pyłka: prócz pletew przy skrzelnych jest i grzbietowa, w którey
kolec

kolec długi kończaty. Skóra na ciele barzo gładka, ciemna, szara. Znajduje się na morzu północnym: najnieprzyjaźniejszy jest cieletom i psom morskim.
G.) *Masztownik* (Ph: *Tursio*): długi na łokci 50 podobny do małooka, ale różni się zębami, które nie są tak nakrzywione, ale w końcach płaskie: ma pletwę grzbietową ostrą, barzo długą, styrczącą nakształt masztu okrętowego. Znajduje się w morzu północnym.

Ten rodzaj wielorybów, daie tłustość używaną w Aptekach pod imieniem *olbrotu* czyli *sperma ceti*, która się znajduje w osobnych komórkach głowy, przy mózgu, częstokroć w takiej obfitości, iż iey do kilkunaftu beczek z iednego wieloryba napełnić można.



OBIASNIENIE FIGUR.

Fig. TABLICA I.

- I. a. Postać żył krwistych białych i nie-
białych rozchodzących się i rozpierz-
chłych po całym ciele: b. żyły krwi-
ste w kiszki lub inne wnętrza wcho-
dzące: c. postać naczyniów na ręce.
i nodze osadzonych.
- II. A. mózg całkowity: B. mózg
przerżnięty dla widzenia wewnętrz-
nej budowy: A a. sam mózg: A. bb
mózdzek: A. c. mlecz pachyrowe-
go początek: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.
nerwy z mózgu, mózdzka, i mle-
cza pachyrowego parami wychodzą-
ce: E. d. Mózgu iśłota korowa: c.
iśłota biała, mleczowa.
- III. Mlecz pachyrowy z mózdzkiem złą-
czony: b. Mózdzek: 5. 6. 7. 8. 9. 10.
i t. d. Nerwy z mózdzka i mlecz
parami wychodzące: d. nerwy z sa-
mego mlecz wychodzące, i parami
po ciele się rozchodzące.

4. *Zołądek i kieszki: a. gardziel do zo-
łądka wchodzący i z nim spoiony: b.
zołądek: c. kieszka łaknąca: d. kiesz-
ka krzywa: e. kieszka ślepa: f. kiesz-
ka kolkowa: g. kieszka odchołowa.*
5. *Zołądki przeżuwających zwierząt:
a. gardziel czyli kanał pokarmowy:
b. pierwszy zołądek zwany żuwacz:
c. drugi zwany czep: d. trzeci zwa-
ny księgi: e. czwarty właściwy zo-
łądek: f. początek kieszki dwunastnicy.*
6. *Kadłub człowieka otwarty: a. Plu-
ca w dętości pierś się zawierające:
b. Błona poprzeczna pierś od kał-
duna przegradzająca: c. wątroba.*
7. *Kadłub, z którego wyjęte płuca i ki-
szki, aby serce i nerki widzieć mo-
żna: a. serce: b. żebra: c. nerki i od
nich ciągnący się kanał moczowy: d.
pęcherz.*
8. *Serce: a. żyła biała największa: b.
żyła biała płucowa: c. żyła niebi-
łąca płucowa: d. żyła niebiała dę-
ta: e. prawe ucho serca: f. lewe ucho
serca: g. żyły po sercu krążące.*

TABLI.

Fig. TABLICA II.

1. *Kryski: a. naczynie mleczkowe mniejsze: b. naczynie mleczkowe większe: c. kanał kiszek cieńszy, do krysek przyrośły: d. kanał kiszek gruby także przyrośły do krysek.*
2. *Czaszka, małpy.*
3. *Czaszka kota.*
4. *Czaszka mrowkojada.*
5. *Czaszka świni.*
6. *Czaszka wiewiórki.*
7. *Czaszka wielbłąda.*
8. — *konia.*
9. *a. Kopyto końskie: b. racica wołowa dwudzielna.*
10. *Racica nosorożca trzydzielna.*
11. *a. Stopa konia wodnego o czterech racicach: b. stopa słoniu o pięciu racicach.*
12. *Stopa wielbłąda dwu palczyfta.*
13. *a. — Leniwca troy-palczyfta: b. stopa świnki morskiej cztery palczyfta*
14. — *Wydry, gdzie palce skórą są połączone.*

15. a. — *Łączy pięć palczyſta: b. stopa małpia.*
16. *Głowa gęsi z ſzczękami karbowanemi.*
17. *Głowa bociana.*
18. a. *Nogi ſkoczne: b. nogi chođne.*
19. *Stopa, u którey palce ſą tylko do połowy ſkórką zroſłe np. u kurcząt.*
20. — *Łapiąſta ptaków wodnych rodzaju gęſiego.*
21. *Nogi bieżne o trzech palcach.*
22. *Dziób wróblów, grubodziobów.*
23. *Głowa iaſtrzebja: b. oſroſtek przy oſadzie dzioba.*
24. a. *Œęzyk nieco nadſzarpany.*
25. *Œęzyk przycięty.*
26. *Dziób kurzy.*
27. *Dziób wróblów proſtodziobów.*
28. *Stopa ſtruſia dwu-palczyſta.*
29. — *Ptako w wodnych rodzaju nurków.*
30. *Głowa orla: na ſzczęce wyſzſzey widzieć można wypuſtek węglowaty.*
31. *Dziób drożdża z wrębem na wyſzſzey ſzczęce.*
32. a. *Œęzyk rozczepiony.*
33. *Dziób ptaków cienko-dziobów.*

Fig. T A B L I C A III.

1. *Polyp. a. wąsy polypa: b. łodyżka, którą się czepia: c. polyp, z którego wyrasta inny polyp:*
2. *Wirek leykowaty: a. drobne włoski, któremi robi wir w wodzie: c. ż. wirek gałęzisty.*
3. *Zwierzokrzew kamienisty, w którym polipy widzieć można,*
4. *Korał gwiazdeczkowaty, czyli grzyb morski z polypami.*
5. *Zwierzokrzew pierzaśty: a. zwierzokrzew w pochewce ukryty: b. z rozpuszczonemi wąsami szukający pożywienia w wodzie.*
6. *Zwierzokrzew kamienisty członkowaty koralina zwany.*
7. *a. Wymoczki w gotowanym pieprzu znaydujące się.*
8. *Wymoczki w occie znaydujące się, węgorkami ołowemi zwane.*
9. *Pławka pospolita.*
10. *Slimak ziemny nagi.*
11. *Muszla, w której się znayduje ślimak:*

- mak: *b. muszla sama: a. ślimak* do
niey przyrosły.
12. *Muszla wód słodkich, z otworem sko-
rupy okrągłym.*
13. *Muszla z kilku skorup złożona, sto-
nog morski zwana.*
14. *Muszla pojedyncza kregielkowata.*
15. *Muszla ze dwóch skorup złożona, ser-
cem zwana: a. robak w niey będący
nazywa się Tetys.*
16. *Muszla o dwóch skorupach otwarta, dla
widzenia karbow i wrębów za których
pomocą muszla się zamyka i otwiera.*
17. *Muszla thiara, do mitry papieżkiej
podobna.*
18. *Muszla perłową macicą zwana, i w
niey perła.*
19. *Korał zwany mankietki Neptuna.*
20. *Talciemiec czyli soliter: a. węzła jego
część albo głowa: b. części członkowa-
te, z których się cały talciemiec składa.*
21. *Przeobrażenie się żaby ze skrzeku: a.
żabi skrzek: b. iayka żabie nieco wię-
ksze: c. iayko, w którego środku
widać rozwiniętą żabkę w postaci
drobney rybki: d. kiianka kształtu
większey rybki: e. rośleyśza kiianka
ktorey wyrastają przednie nóżki: f.
g. dalsze przeobrażenie się kiianki:
h. kiianka mająca zupełną postać żab-
ki, ale jeszcze z ogonem: i. żabka
już zupełnie przeobrażona.*
22. *Walcowata kręcona muszla: a. ro-
bak tej muszli.*

Fig. TABLICA IV.

1. Motyl dzienny *Atalanta*: aa. rożki głowkowate: bb. skrzydełka przednie: cc. skrzydełka zadnie: d. pyłek, który pokrywa skrzydełka, drobnowidem powiększony.
2. A. Motyl dzienny *głogowiec*: B. tenże sam gdy stoi: E. język motyla szrubowaty: F. gąsienica czyli liżka głogowca: C. poczwarka: D. iątka.
3. a. gąsienica kofmata cmy wierzbowa: b. iey łątka czyli poczwarka w zasklepie bawełnistym między liśćmi wierzbowemi: c. z poczwarki wykluta cma wierzbowiec, u której rożki grzebykowate.
4. c. Motyl zimierchny *wilczomlecze*: a. iego liżka z dwunastu przegubow złożona, z rożkiem na przedostatnim przegubie: b. iego poczwarka.
5. *Chrzyszcz małowy*: a. rożki liśtkowate: b. pifszczele zębkowane: c. narzędzie rurkowate, którym samica iaia w ziemię znosi i zakopuje: d. pokrywki rogowate na kadłubie, skrzydła otulające: e. grzbiet, u którego niżej ku szrodkowi, widzieć tarzę okrągłą.
6. *Świerszcz*: a. iaia świerszczowa: b. głowa rodzaju świerszczow: c. szczęki ząbkowane: b. maćki stawowate czte-

- ry przy nich wiszące: *δ. świerszcyk*
z iaia wyległy dorastaający: *ε. rożki*
świerzcza szczeciniaste: *φ. narzędzie*
u samicy rurkowate, którym wypuszcza iaia, i w ziemi zakopnie: *g. nogi*
wysokie *skoczne*.
7. *Rozmaitego kształtu rożki a. rożek*
grzebykowaty: b. paciorkowaty: c. klinowaty.
8. *Noga owadu: a. udo: b. piszczel: c. stopa*
stawowata: δ. pazur stopę kończący
podwoyny.
9. *Kozka* mająca twarde *pekrywki* na skrzydłach.
10. *Ważka.*
11. *Gąsienicznik a. żądło* długie nitkowatą
pochwą z obu stron otulone.
12. *Oczy sześciogranne owadu, drobnowidem*
powiększone.
13. *b Pszczoła truteń: a. nieco powiększona,*
u której widzieć *łyiek*, którym miód liże i wosk gładzi: *δ. z zadu*
wysunięte *żądła: c. pochwy* otulające żądło.
14. *Kozka wodna: a. pateczki: b. dwa iey*
skrzydełka.
15. *Pałąk.*
16. *Stonog.*
17. *Komor: a. iego dwa skrzydełka: b. ryiek.*

Fig. TABLICA V.

1. Ptasza *stopa*, u której palce z wypustkami skórkowatemi.
2. *Minog*: a. otwory do oddychania obok głowy położone.
3. *Kościoskład* ryby: a. ości pacierzowe: bc. ości za pomocą których ryba pletwą ruszać i pływać może.
4. Postać ptaka: a. *wierchotek* głowy: b. *tył* głowy czyli *kark*: c. *podgar-
dziele*: d. *piers*: i. *brzuch*: f. *barki*
piórkami drobnemi okryte: e. *pióra*
łotne długie, skrzydło składające: h.
kuper: g. *ogon* z piór *ślizgowych*
złożony.
5. *Wąż*: a. *język* rozczepiony: b. *łuszc-
ki* na grzbiecie i bokach: c. *łuszc-
ki taśmiste* na brzuchu: d. e. *zęby*
iaadowite: d. *pęcherz* iad *śączący*: e.
oślrz zęba, którym raniwszy iad wpu-
szcza: f. g. *ogon* *ślawowaty* z chrzą-
stkami chrzęst *wydawającemi*.
6. Ryba, u której a. *ieść błona* *skrze-
lowa*: c. *nozdrze*: d. d. *pletwy*
grzbietowe: e. *pletwa* *ogonowa*: f. g.
pletwa *wychodkowa*: h. *pletwa* *brzu-
chowa*: i. *napierwszy promień* w
pletwie *grzbietowej*, który często-
kroć bywa *ościsty* *kołący*.
7. *Piskorz*: a. *wąsiki* przy *pysku*: b. *ple-
twa* *grzbietowa*: c. *pletwa* *ogonowa*:
d. *ple-*

- d. pletwa wychodkowa: f. pletwa przy
skrzelowa.
8. *kur morski*: a. pletew grzbietowych
ostro kolących dwie: b. pletwa ogo-
nowa: c. pletwa wychodkowa: d. ple-
twa przyskrzelowa szeroka: e. ple-
twa brzuchowa: f. przyrostki ościaste
przy gardle wyrastające,
9. *Gatunek wieloryba*: a. pletwa ogo-
nowa poziomo płaska: b. pletwa przy-
skrzelna mięsista: c. otwór oddy-
chalny na głowie, którym częstokroć
wodę wyrzuca.
-

- Pankretyczna, liquor — *Succus pancreatis* (g).
 — Szklanna, — Vitreus. *Ductus, Rubeus, Rex* (g).
 — Wodna, — aqueus. *Drapieżne morskie, Pbo-*
ca (g).
 — Zolądkowa — gastricus. *Drewnik, Raia torpedo* (g).
D. p. Op. 114 (g).
Cetron, Tetrao tetrax (p). *Uzad, Tardus* (p).
Cma, Ibatona (o). — *Spewek, — musus*
Cyanica, Anas querquedula (p).
Czapla, Alcedo cinerea (p). — *większy, — ruficollis*
Czarna, Cranium. (p).
Człzki blona cieńsza, Pia-
mater
 — — *gruba, Dura mater*
Czajka, Tringa vanellus (p).
Czczuga, Accipenser Ru-
ticus (g).
Czerwony, Coccus, kermes po-
lonicus (o).
 — *Amerykański czyli kok-*
cus, Coccus cadi (o).
 — *Francuzki, Coccus quer-*
cus coccifera (b).
 Części przyrodzone, *Ge-*
nera.
Czarna, Columba cucul-
lata (g).
Czworozęb, Tetradon (g).
Czyz, Fringilla spinus (p).
Daniel, Cerrus dama (s).
Delphin, Delphinus delphis (g).
 — *Orka, — Orca* (s).
 — *Suma morska, — p.*
ca (g).
Drapieżne morskie, Pbo-
ca (g).
Drewnik, Raia torpedo (g).
D. p. Op. 114 (g).
Uzad, Tardus (p).
 — *Spewek, — musus*
 (p).
 — *większy, — ruficollis*
 (p).
 Duch ożywiający, *Spi-*
ritus vitalis.
 Dadek, *Uropygion* (p).
Dydaktyl, — digitus
marinus (g).
 Dychawki, *Brachy-*
daedalus (p).
 Dżdżownik, *Chaetodius by-*
aticus (p).
 Dziąsłowe komórki, *Al-*
veoli.
 Dzierlatka, *Alauda crist-*
ata (p).
 Dzięciol pstry większy, *Pi-*
cus maior (p).
 — *wielki, — martius* (p).
 — *zielony, — viridis* (p).
 Dziób, *Rostrum*.
 — *z wrębem w szczęce*
wyższej, Rostrum emar-
ginatum.
 Dzwoniec, *Loxia chloris* (p).
 Flądra, *Pleuronectes* (p).
 Fregatta, *Pelecanus aqu-*
ilus (p).
 Gad,

- Gad, Amphibium
 — czolgarzyca i żółty wę-
 żowy, Serpens.
 — czworonogi, reptile.
 — pływający, nautile.
 Galasznik, Cynips (o).
 Gardło, Fauz.
 Gardziel, Aelophagus.
 Garlacz; *Columba gutturo-*
sa (p).
 Gąsienica, *Corvus corone* (p).
 Gąsienica, *Eruca larva*.
 Gąsienicznik, *Ichneumon* (o).
 Gęba, usta, pył, Os.
 Gęsi domowa, *Anas oeme-*
ris (p).
 — — — *Ardea* (p).
 Gęś, żółta *O. leucorhynchos* (p).
 Gęś, *Loxia* (p).
 Gęś, *Cervus campestris* (s).
 Głowa, *Lumbricus*, *Ascaris*
 (ro).
 Głogowiec, *Papilio crataegi*
 (o).
 Głuszec, *Tetrao urogallus*
 (p).
 Gólab pospolity, *Columba*
oenas (p).
 Gologłowa, *Gadus* (r).
 Gospodasstwo natury, *Oe-*
conomia natura.
 Grabolus, *Loxia cocco-*
thraustes (p).
 Grobarz, *Silybia* (o).
 Gronostaj, *Musella ermi-*
nea (s).
 Guczał, *Glandula*.
 Guczał, *Cladonia*, *Marasmius*
glauca (p).
 Guczał, *Cladonia*, *Marasmius*
glauca (p).
 Guczał, *Gymnotus elektricus*, *Gy-*
mnosaurus (s).
 Guczał, *Cynus hyena* (s).
 Guczał, *(kos)* rotula.
 Guczał, *Oviparus*.
 Guczał, *Tetrao bonasia*
 (p).
 Guczał, *domus*, *Hirundo*
domestica (p).
 Guczał, *Falco palumbus*
 (p).
 Guczał, *Falco palumbus*, *Ma-*
nus palumbus (s).
 Guczał, *Loxia*, *palumbus*, *La-*
certa (s).
 — *palumbus*, — *palaman-*
dis (s).
 Guczał, *Cynus ierjes* (r).
 Guczał, *Perca cernua* (r).
 Guczał, *Monodon* (s).
 Guczał, *Pbalena mori*
 (o).
 Guczał, *Cervus elaphus* (s).
 Guczał, *Lucanus cervus* (o).
 Guczał, *Amphelis gar-*
nieri (p).
 Guczał, *Hirundo apus* (r).
 Guczał, *Accipiter striatus*
 (s).
 Guczał pospolity, *Erinaceus*
europaeus (s).
 Guczał-

- *pospolity*, *Cypia Hir-* Kulk a ok a B uł d us ocni
us (s). Kuna damiana, m uł eń a fo-
Kozka, *Cerambix* (o). ni (s).
— *cieła*, — *oculus* (o). — *leń a*, — *mantes* (s).
— *wodna*, *Tipula* (o). Kuper, *Urocygnum*.
Kozodoy, *Caprimulgus* (p). Kur morski, *Pisula* (s).
Kraska, *Coracias garrula* Kuropatwa, *Tetrax perdix*
(p). (p).
Kret, *Talpa europaea* (s). Kuzzol, *Turdus pilaris* (p).
— *Sibirski*, — *Sylvia* (s). Laniart, *Peta perditus* (s).
Kietomyz polna, *Sorex a-* Laniart, *Exocoetus* (s).
— *caninus* (s). Laniart, *du* (s).
— *Syberyjska*, — *minutus* Laniart, *du* (s).
(s). — *trouit* (s), — *inda-*
Krasak, *Gyrinus* (o). culus (s).
Krocholow, *Juncus torquilla* Leszcz, *Cyprianus brama* (s).
(p). Lew, *Peta Leo* (s).
Krokolow, *Falco nisus* (p). Lin, *Cyprianus tinea* (s).
Krokolow, *Lacerta crocoda-* Lis, *Canis* (s).
— *us* (s). Laska, *vide galienica*.
Krokolow, *Vultur papa* Laska, *Anas caninus* (p).
(p). Laska, *Ichneumon*, *Vucera*
Krokolow, *Lepus cuniculus* (s). *Ichneumon* (s).
Krokolow (ptak), *Motacilla* — *zeta* (s), — *Geneth* (s).
— *caninus* (p). — *zeta* (s), — *zeta* (s).
Krokolow, *Scutellus vacca* Laska, *pot* (s), *Magella*
(o). *zeta* (s).
Krokolow, *Arteria aspera*. Laska, *Argemone* (s).
Kruk, *Corvus corax* (p). Laska, *Canis alces* (s).
Kruk morski, *Mergus me-* Laska, *Canis*.
— *ganfer* (p). Laska, *Silva* (s).
Kryski, *Mesenterium*. Laska, *Squama*.
Krywonos, *Loxia curviro-* Laska, *causmialle*, *Scuta ab-*
stra (p). dominalia.
Kukulka, *Cuculus canorus* Laska, *Cyprianus rivularis*
(p). (s).
Laska

- Lyka* (ptak), *Fulica fusca* *Mnogooczny*, *Papilio Argus* (p).
Macyna przyrodzona, *Mrówka*, *Formica* (o).
Macyna naturalna s. *Mrówkolew*, *Formicaleo* (o).
rodząca, — *genalis*. *Mrówkojad* większy, *Myrmeco: ydactyla* (s).
zwierzęca, — *animalis*. *Mrzyca* roślinna, *Aphis* (o).
żyjąca, — *vitalis*. *Mucha* Hiszpańska, *prata* kantaryda.
żywiąca się, — *alimentaris*.
Macki u owadu, *palpi*. *Mucha*, *Musca* (o).
u robaka, *tentacula*. — *koląca*, *Conops* (o).
Matowka, *Meloe proscarabaeus* (o). *Muszczyk*, *Cerebellum*.
Makolągwa, *Fringilla caerulea* (p). *Muszkut*, *Musculus*.
Makolągwa, *Fringilla caerulea* (p). *Muszkula* żyłowatość, *Tendro*.
Makolągwa, *Phytolacca microps* (s). *Muszla*, *Testaceum*.
Makolągwa, *Phytolacca microps* (s). — *kręcona*, *Serpula*.
Makolągwa, *Phytolacca microps* (s). — *pojedyncza*, *Cochlea*.
Makolągwa, *Phytolacca microps* (s). — *złożona*, *Concha*.
Makolągwa, *Phytolacca microps* (s). *Mysz* domowa, *Mus musculus* (s).
Makolągwa, *Phytolacca microps* (s). — *Norwegiska*, *Mus lemming*.
Makolągwa, *Phytolacca microps* (s). — *polna*, *Sorex araneus* (s).
Makolągwa, *Phytolacca microps* (s). — *Naczynie*, *Vas*.
Makolągwa, *Phytolacca microps* (s). — *Naczynie* krwionośne, *Vas sanguiferum*.
Makolągwa, *Phytolacca microps* (s). — *mleczkowe*, — *chyliferum*.
Makolągwa, *Phytolacca microps* (s). *Narzędzie* zmyślone, *Sensilus*.
Makolągwa, *Phytolacca microps* (s). *Nerka*, *Ren*.
Makolągwa, *Phytolacca microps* (s). *Niedźwiadek*, *Gryllotalpa* (o).
Makolągwa, *Phytolacca microps* (s). — *Niedźwiadek*, *Ursus arctos* (s).
Makolągwa, *Phytolacca microps* (s). — *morski*, — *maritimus* (s).
Makolągwa, *Phytolacca microps* (s). *Mózg*, *Cerebrum*.

- Nictoperz gacek, Vespertilio* (s). — dwuskrzydły, — diptero-
Nocowiec, Fulgora (o). — żyłkoskrzydły czyli iet-
Noga u ptaka łapiała, Pes — kowy, — Neuropterum.
palmatus. — łuskoskrzydły czyli mo-
 — z palcami przedzielo- tyłowy, — Lepidopterum.
nemi, Pes discretus. — półtegłi, czyli
 — z wypustkami kórko- świetliżnowy, — Hemi-
watem, Pes pinnatus. — pterum.
 — skoczna, *Pes scanforius*. — pochwoskrzydły, —
Nasajon, Rhinoceros uni- chrząskowy, — Coleo-
cornis (s). — pterum.
 — *Scorabius nasicornis* (o). — Pacierze, Vertebræ.
Nożyce u raka, Chelæ. — Paśnik, *Aranca* (o).
Nurek czubaty, Colymbus — kofars, *Phalangium opi-*
auritus (p). — ho (o).
Nurekaczka, Mergus ferra- — Ptasznik, *Aranca avicu-*
tor (p). — lavis (o).
Obraz rzeczy, Idea. — Paleczka pod skrzydłem u
Oleń, Perca (r). — owadu, *Bacter*.
 — Oleń, *Sperma ceti*. — *Pinnak, Olmarion* (g). —
Oranoutang, Homó tro- *Fajana Ar, Loutani Ara-*
gladico (s). — rana (o).
 — *Orzeł, Falco fulvus* (s). — klatu, — *crictus* (o).
 — *Osa, Vespa* (o). — *Parovani, Transpiratio*.
 — *Ojciek, Papilio cardui* (o). — *Pap, Papi* (o).
 — *Ojciek, Papilio cardui* (s). — *Pap, Papi* (o).
 — *Oleń, Lemcardium*. — *ima, Pólkana panna*
 — (o).
 — *Otwory do oddychania,* — zmierzolowy, *Sphinx o-*
Stigmata, spiracula. — celata (o).
 — *Owad, Insectum* — *Paz koczny, Papilio ma-*
 — *Leuskrzydły, — Apte-* — *chaon* (o).
 — *rum*.
 — *Monkoskrzydły, czyli* — *Pchła, Pulex* (o).
 — *placzolowy, — Hymeno-* — *Perewizko, Muscica panna-*
pterum. — *tica* (s).

Ca

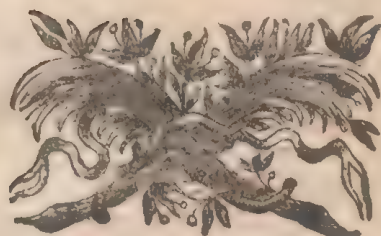
Szpik,

ivndf

- Szpak, *Medulla*. — pospolity, — *natrix* (g).
 Szew, *Sutura*, — dusiciel, *Bog conductior* (g).
 Szpada morska, *Xiphas gladius* (s). — grzecholnik, *crotalus*, (g).
 Szpak pospolity, *Sturnus vulgaris* (p). — ołtarzym, *Bog* (g).
 Tapir, *Hydrocherus tapir* (s). Węz, *Leiodon* (o).
 Tarcza troygranna, *Scutellum*. Węz, *Murana anguilla* (r).
 Tasiemiec, *Tania* (ro). Wgryzek, *Curculio* (o).
 Tchorz, *Mustella putorius* (s). Wieleń, *Canis bairdianus* (s).
 Tęcza, *Papilio iris* (o). Wiewiórka, *Sciurus hudsonicus* (o).
 Tłustość w uchu; Cerumen. Wiskrych, *Balanus mytilus* (s).
 Tracz, *Squalus paucus* (g). Węprz, *Sus scropha* (o).
 Trupca głaska, *Sphinx atropos* (o). Wiewióreczka, *Sciurus vulgaris* (s).
 Trupogon, *Notacolla* (p). — łusznica, — *rodus* (s).
 Trzmiel, *Apis terrestris* (o). Wieleń, *Canis bairdianus* (o).
 Trzmiel, *Emberiza caerulea* (p). Wilgoć wodniska, *Limpha*.
 Trzymonaw, *Remora* (s). Wisk, *Canis lupus* (s).
 Tukan, *Ramphastos* (p). Witek, *Vormela* (ro).
 Tur patrz Zubi. — kupiony, — *socialis* (ro).
 Turkawka, *Columba turtur* (p). Wola, *Ingluvies*.
 Tygrys, *Felis tigris* (s). Wól dziki, patrz Zubi.
 Ucho morskie, *Halysotus* (m). Wróbel, *Fringilla domestica* (p).
 Udo, *Femur*. Wrona, *Corvus cornix* (p).
 Ukazek, *Cyprinus albus* (s). Włok, *Arachnida*.
 Ważka, *Libellula* (o). Włoka, *Aspidella latera* (s).
 Wyś u robaka, *Cirrhus*. Wymarek, *An. oculum* (ro).
 Watroś, *Hepar*. Wywłok, *Orchilus galanus* (p).
 Wąż, *Crotalus* (g).

- Wież.* *Asipenser bufo* (g). — geometryczny, — geome-
Zając polski, *Lepus ti-* trica (g)
milus (s). *Zółwiec trojaimiśły,* *Dasip-*
Zwłok, *Squalus* (g). *pus tricinatus* (s).
Złodek, *Ovulum.* *Zóraw,* *Ardea grus* (p).
Zawiać, *Germen.* *Zrzenica* *Pupilla.*
Ząg, *Dens.* *Zubr,* *Bos urus* (s).
 — przeżni, — *incisorius.* *Zuk,* *Scarabaeus ftercorari-*
 — trzonowy, — *molaris.* *us* (o).
Zółw, *Agus zebra* (s). *Związki żyłowe,* *liga-*
Zęto, *Costa.* *menta.*
Zinnad, *Bruchus* (o). *Zwierz czworonogi,* *Ani-*
Zimrodek królowy, *Alcedo* *mal quadrupedum.*
cyda (p). — *dwupłciowy,* — *herma-*
Złotowiec, *Scarabaeus auro-* *phroditum.*
tus (s). — *iaiorodny,* — *oviparum.*
Złotek, *Chrysomela* (o). — *śsący,* — *mammale.*
Złotok. *Hemipolus* (o). — *żyworodny,* — *Vivipa-*
Złota, *Coluber vipera* (g). *rum.*
Złotył. *Sentus.* *Zwierząt śsących rząd na-*
 — czucia smaku, — *gustus.* *czelny,* *Primates.*
 — dotykana, — *tactus.* — *Ł — szczerbaty,* *Bruta.*
 — powonczona, — *olfactus.* — *drapieżny,* *Fera.*
 — słyszenia, — *auditus.* — *bezkielny,* *glirea.*
 — widzenia, — *visus.* — *bydłęta,* *Pecora.*
Zółqder, *Ventriculus,* *a-* — *typozęby,* *Batus.*
bonatus. — *wieloryby,* *Ceta-*
 — zwany czep, *Reticu-* *cea.*
lum. *Zwierzętopismo,* *Zoologia.*
 — kłogi, *Omasus.* *Zwierzokrzew,* *Zoophy-*
 — żwacz, *Rumen.* *ton.*
Złó, *Fe. hils.* — *kamienisty,* *Lithop-*
Zółta żółta, *Merops opia-* *hyton.*
flor (p). *Zyla białca czyli pulsowa,*
Zółw, *Typhalo* (g). *Arteria.*
 niebłiq.

- niebieska, — Vena.	- wątrobną, — portę.
- dęta, — cava.	Zywnie się zwierzęcia,
- płucowa, — pulmona-	Nutritio.
lis.	Zywno palny, Phlogiston.



OMYL-

OMYŁKI W DRUKU

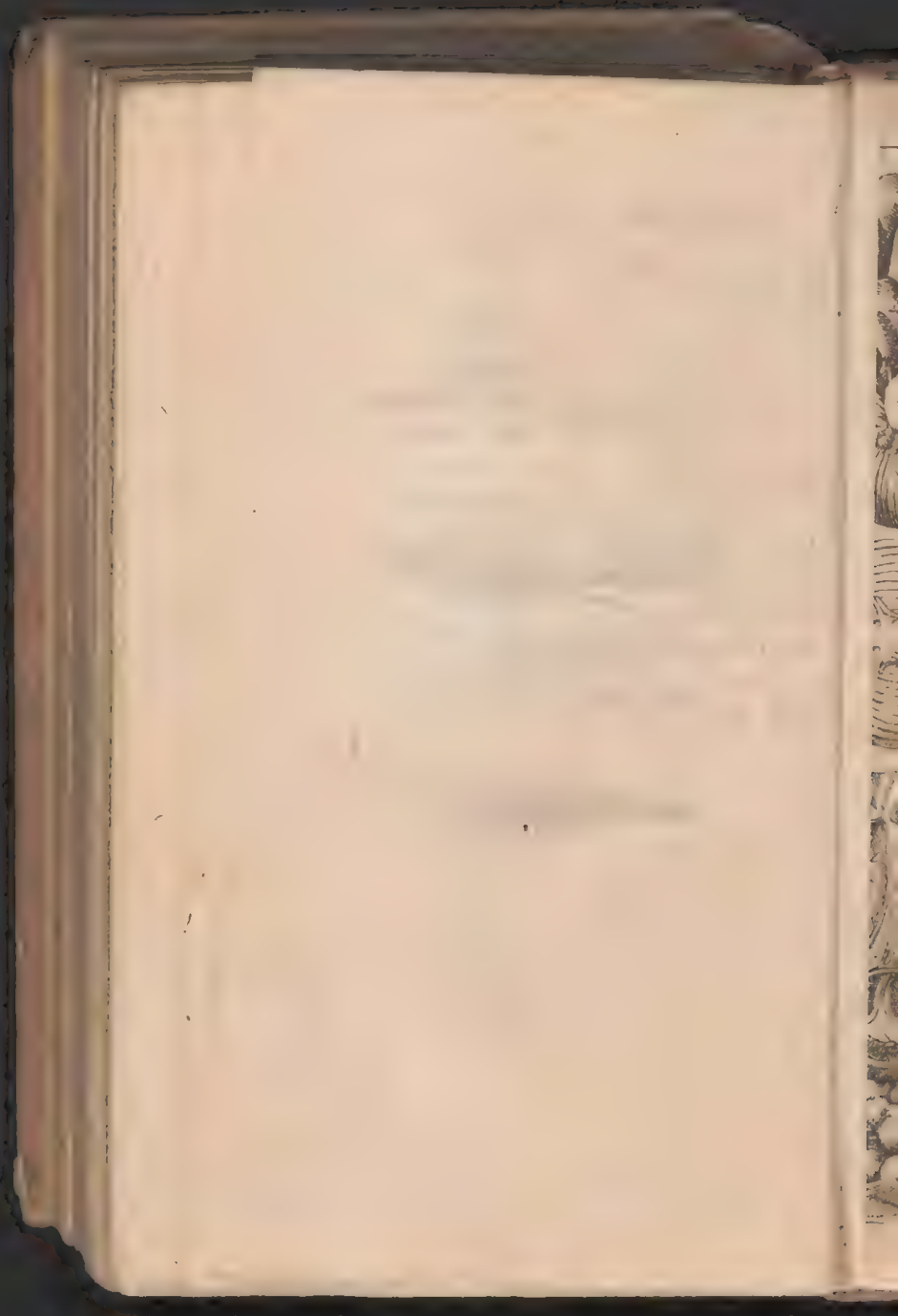
Karta.

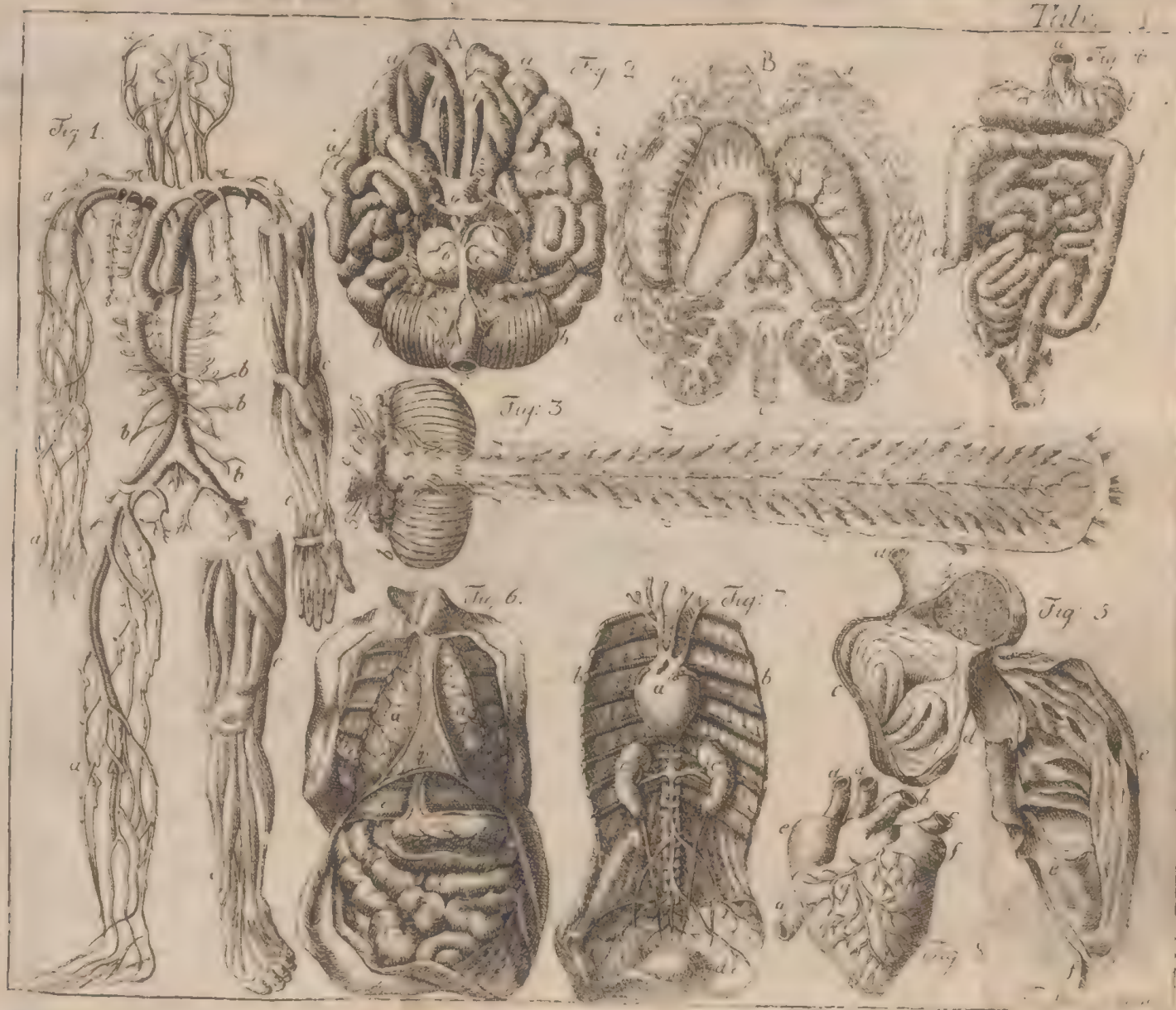
Wiersz.

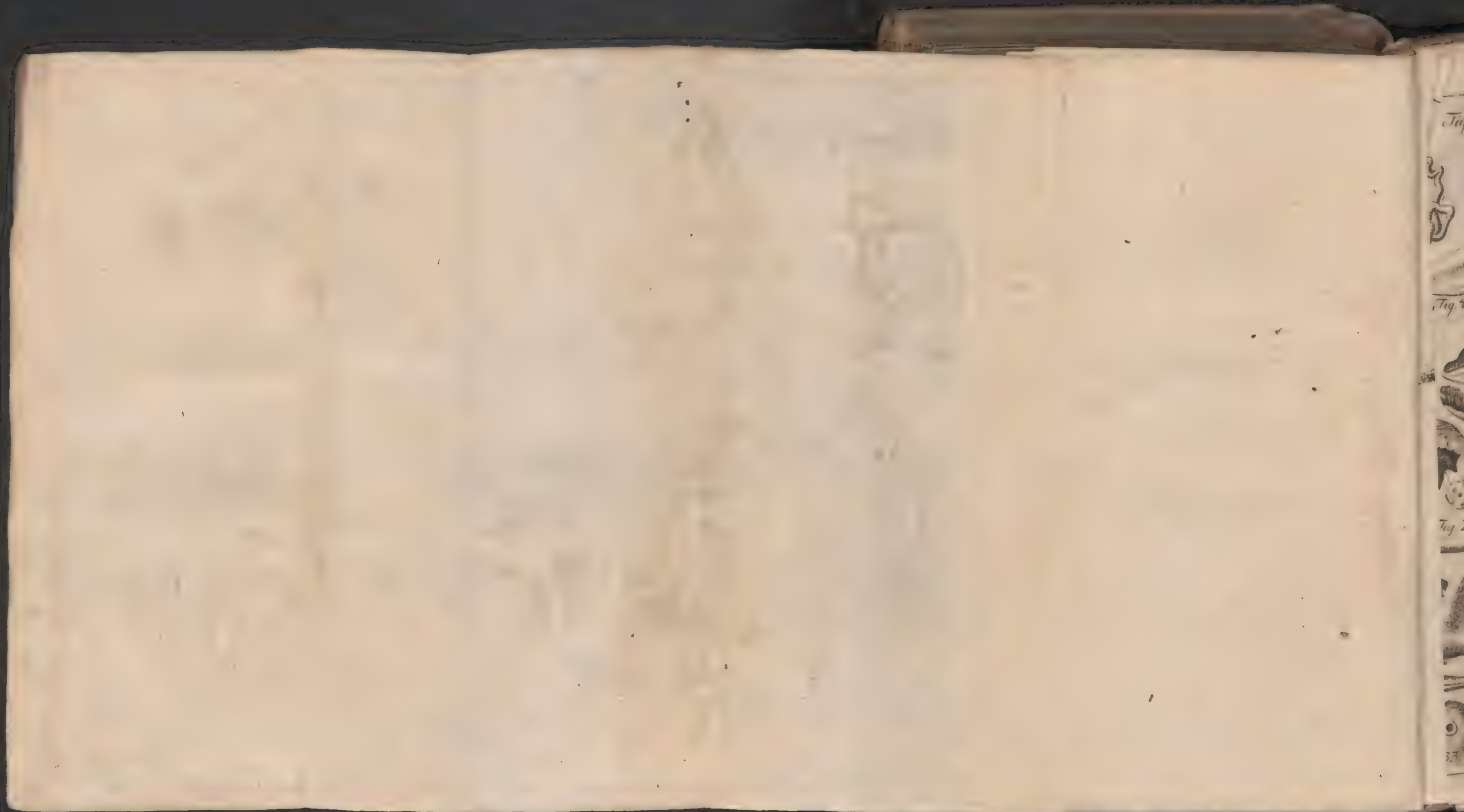
Czytaj.

50. 24.	śfzenie . . .	śfzenie.
124. 13.	pyłek kwitowy	pyłek kwiatowy
128. 13.	i te są samice	i te są samce.
130. 18.	przemieniaią się	przemieniaią się w poczwarki.
146. 2.	nie zrooił	niezrobił.
— 17.	okazuje się	okazuje.
167. 5.	Brachus	Bruchus,
273. 19.	kołnierza	naksztalt kołnie- rza,
416. 3.	ślifformis	ślifformis.

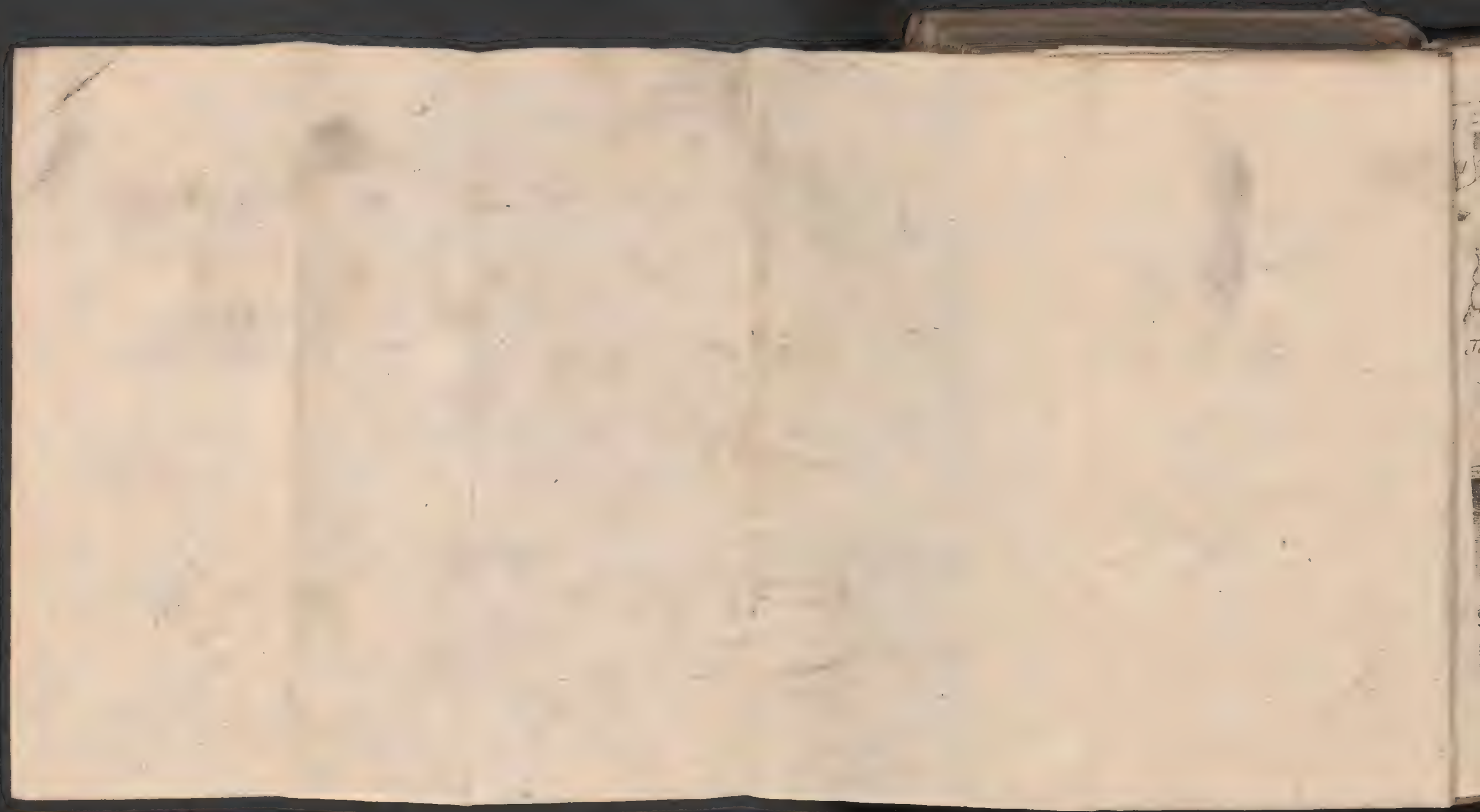




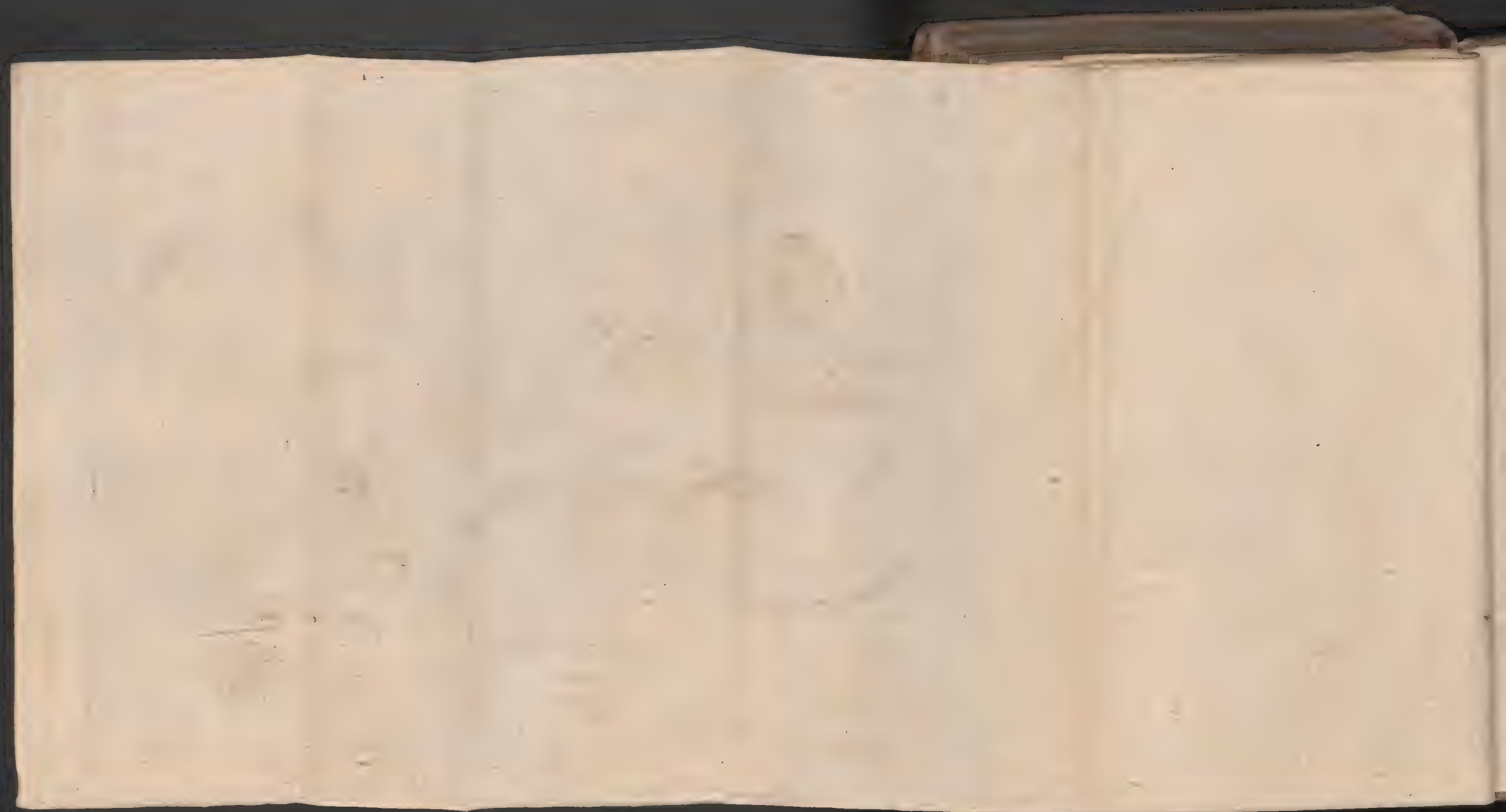




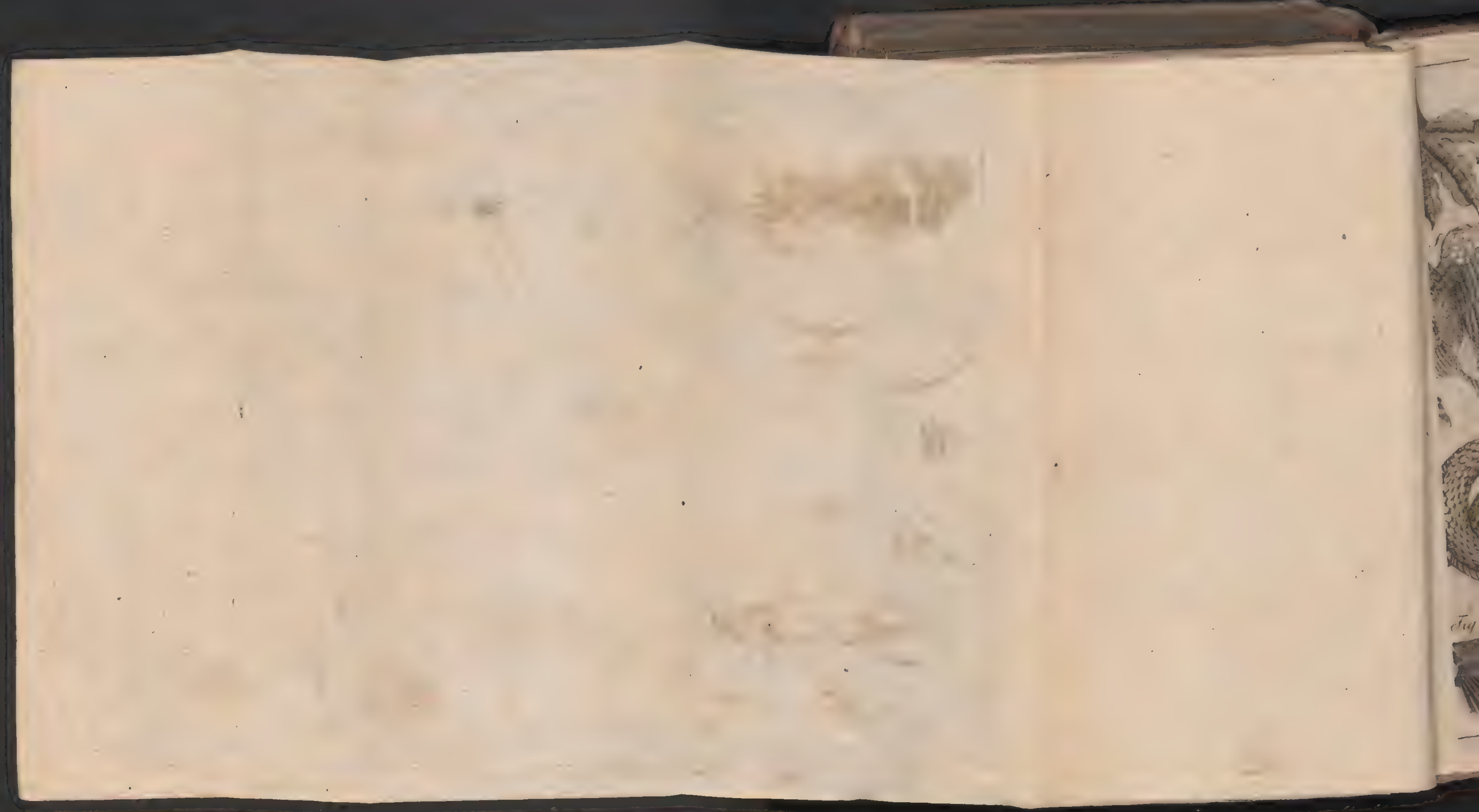






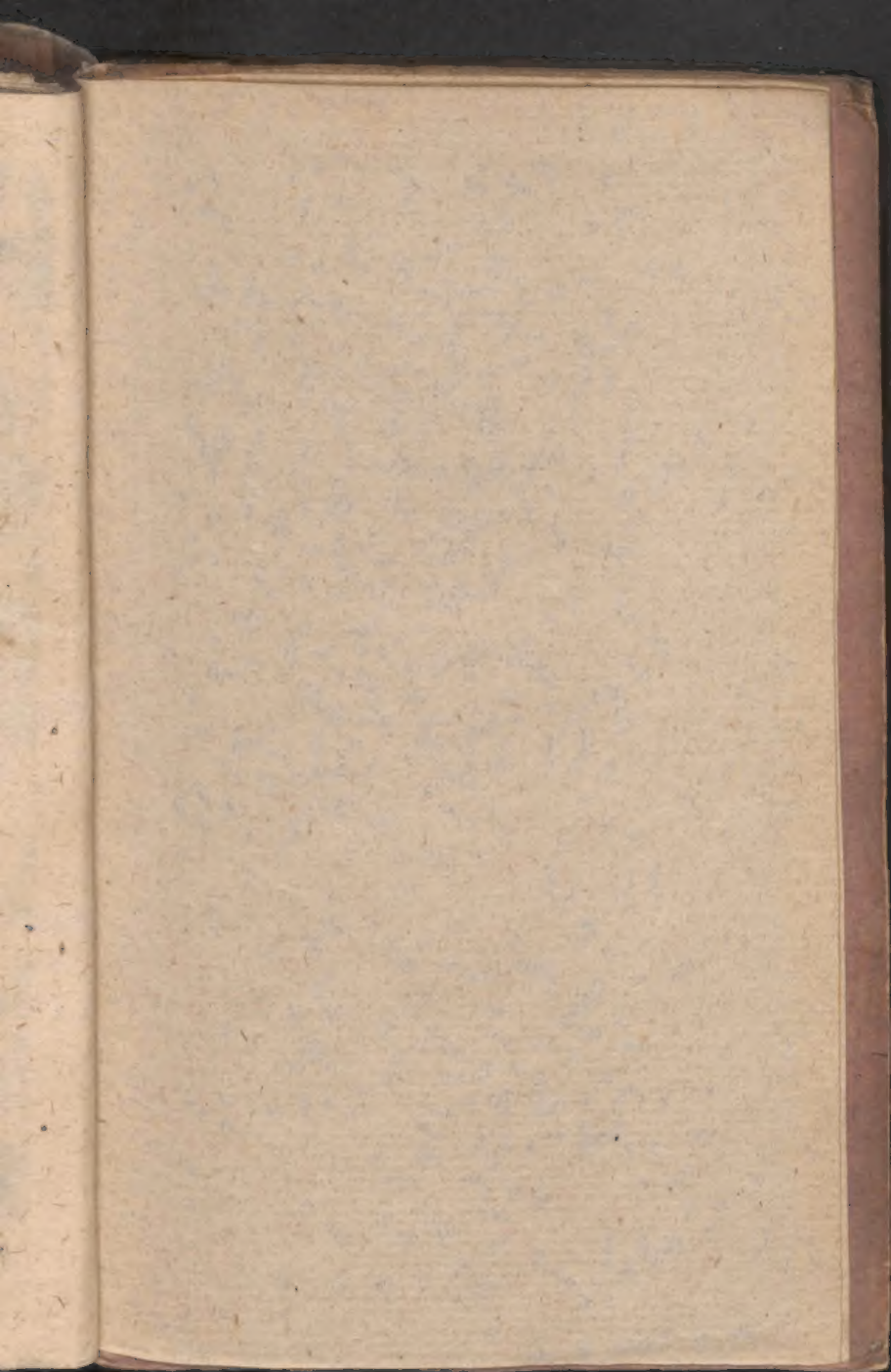












215 Volume 1
K. H. H. H.

Biblioteka Jagiellońska



stdr0027766

